

150
15
FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1893

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 2 mars 1893, à 1 heure

Par C.-G. BATCHOURSKY

Né à Karagatch (Russie), le 2/17 septembre 1863

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

TRAITEMENT OPÉRATOIRE

DU

PIED BOT PARALYTIQUE

(EQUIN-VARUS FIXE ET BALLOTTANT)

Président : M. PANAS, professeur.

*Juges : MM. } TARNIER, professeur.
 } BRUN, BAR, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

HENRI JOUVE

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, RUE RACINE, 15

1893

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

133

Année 1893

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 2 mars 1893, à 1 heure

Par C.-G. BATCHOURSKY

Né à Karagatch (Russie), le 5/17 septembre 1863

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU

TRAITEMENT OPÉRATOIRE

DU

PIED BOT PARALYTIQUE

(EQUIN-VARUS FIXE ET BALLOTTANT)

Président : M. PANAS, professeur.

*Juges : MM. { TARNIER, professeur.
 { BRUN, BAR, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

HENRI JOUVE

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
15, RUE RACINE, 15

—
1893

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL
Professeurs	MM.
Anatomie.	FARABEUF
Physiologie	CH. RICHEL
Physique médicale.	GARIEL
Chimie organique et chimie minérale.	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.	BOUCHARD.
Pathologie médicale	DIEULAFOY
Pathologie chirurgicale	DEBOVE
Anatomie pathologique	LANNELONGUE.
Histologie	CORNIL.
Opérations et appareils.	MATHIAS DUVAL.
Pharmacologie.	N.
Thérapeutique et matière médicale.	N.
Hygiène.	HAYEM.
Médecine légale	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	BROUARDEL.
Pathologie comparée et expérimentale.	LABOULBÈNE.
	STRAUS.
	G. SÉE.
Clinique médicale	POTAIN.
	JACCOUD.
	PETER.
	GRANCHER.
Maladie des enfants	
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.	BALL.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	FOURNIER.
Clinique des maladies du système nerveux	CHARCOT.
	TILLAUX.
Clinique chirurgicale	LE FORT.
	DUPLAY.
	LE DENTU.
Clinique des maladies des voies urinaires	GUYON.
Clinique ophthalmologique	PANAS.
Cliniques d'accouchements	TARNIER.
	PINARD.

Professeurs honoraires.

MM. SAPPEY, HARDY, PAJOT, REGNAULD, VERNEUIL.

Agrégés en exercice

MM. ALBARAN	MM. DELBET	MM. MARIE	MM. RICARD
ANDRÉ	FAUCONNIER	MAYGRIER	ROGER
BALLET	GAUCHER	MÉNÉTRIÉR	SCHWARTZ
BAR	GILBERT	NÉLATON	SÉBILÉAU
BRISAUD	GLEY	NETTER	TUFFIER
BRUN	HEIM	POIRIER, chef	VARNIER
CHANTEMESSE	JALAGUIER	des travaux	VILLEJEAN
CHARRIN	LEJARS	anatomiques	WEISS
CHAUFFARD	LETULLE	QUENU	
DEJERINE	MARFAN	RETTÉRIER	

Secrétaire de la Faculté : M. Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE

DE S. GR. LE MÉTROPOLITE PANARETH RASCHEFF

A MONSIEUR EULOGIO GEORGIEFF

Hommage de vive gratitude.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES FRÈRES ET SŒURS

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PANAS

Membre de l'Académie de médecine.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552004_0034

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
TRAITEMENT OPÉRATOIRE
DU
PIED-BOT PARALYTIQUE
(EQUIN-VARUS FIXE ET BALLOTTANT)

INTRODUCTION

Durant le cours de nos études médicales nous avons eu l'occasion de voir opérer et de suivre plusieurs cas de pieds bots accidentels. Les bons résultats obtenus par l'intervention chirurgicale nous ont déterminé à faire de l'étude de cette affection l'objet de notre thèse inaugurale. Mais l'étendue de la question nous a obligé à nous restreindre et des diverses variétés de pied bot acquis nous en avons

choisi une seule; le pied bot paralytique, dont la fréquence est considérable et contre laquelle les chirurgiens luttent souvent en vain.

Ainsi limitée cette étude eût été encore au-dessus de nos forces si nous n'avions eu pour nous guider les conseils de notre excellent maître, M. le D^r Picqué : qu'il nous permette de lui en témoigner toute notre reconnaissance.

Suivant une coutume à laquelle il nous est doux de nous conformer, nous adressons à nos maîtres dans les hôpitaux nos remerciements les plus sincères pour les doctes leçons qu'ils n'ont cessé de nous prodiguer au lit des malades. M. le professeur Tillaux et M. le D^r Périer nous ont appris les règles de la saine chirurgie : habileté, propreté, prudence. M. le professeur Pinard nous a initié à la pratique des accouchements. MM. les D^{rs} Rigal et Bucquoy ont dirigé nos premiers pas en médecine, et dans notre long stage dans le service de M. le D^r Letulle nous avons pu voir ce que peut donner la douceur et l'affabilité unies à une science profonde. C'est auprès de M. le D^r Moizard que nous avons puisé les éléments de la pathologie infantile : nous nous estimons heureux d'avoir été son élève.

Nous adressons aussi nos plus vifs remerciements à MM. les D^{rs} Monod et Broca pour les bons conseils qu'ils nous ont donnés et les observations qu'ils ont mises à notre disposition.

Que M. le professeur Panas, qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse, nous permette de le remercier de l'insigne honneur qu'il nous fait.

L'étude du pied bot paralytique est tout entière dominée par son traitement. L'étiologie et la symptomatologie sont de peu d'intérêt ; aussi avons-nous cru devoir les sacrifier pour donner plus d'extension à la pathogénie et au traitement. Enfin la question du traitement chirurgical du pied bot en général et du paralytique en particulier a passé par tant de phases que nous avons pensé utile de faire précéder notre étude d'un court historique.

HISTORIQUE

L'historique du pied bot paralytique remonte à la plus haute antiquité. Hippocrate avait divisé les pieds bots en acquis et congénitaux et avait donné des règles de traitement applicables aux deux variétés. Ses préceptes tombèrent dans l'oubli le plus complet, et jusqu'au xviii^e siècle les médecins négligèrent l'étude de cette difformité dont le traitement était abandonné aux charlatans et aux empiriques. Sans doute, Arcœus, puis A. Paré, Fabrice d'Aquapendente au xvi^e siècle, Fabrice de Hilden au xvii^e siècle, avaient inventé des bottines destinées à redresser les pieds bots, mais avant Dionis (1756), Heister (1739), Audry (1741) et Duverney (1751), le sujet est à peine ébauché. Ces deux derniers auteurs perfectionnent les appareils employés avant eux et reconnaissent les deux grandes variétés de pied bot.

Vers 1780, Venel, médecin du canton de Berne, se fait un nom par les cures heureuses qu'il effectue dans l'hôpital qu'il a fondé pour les enfants atteints de pied bot.

En 1784, Thilenius propose la ténotomie du tendon d'Achille et Lorenz exécute l'opération.

En 1791, Camper étudie le pied bot congénital et arrive

1. Hippocrate. *Œuvres complètes*, tome IV, p. 263. Traduct. Littré, 1844.

à cette conclusion que bien rares sont les succès dus aux appareils. Il ne dit mot du pied bot acquis.

En 1796, Bruckner fait à peine mention du pied bot accidentel. De même Benjamin Bell et Portal qui font relever ce dernier du rachitisme.

Tiphaine, Verdier, en France, Jackson et Sheldrake (1798) en Angleterre inventent des appareils qui donnent d'excellents résultats, mais, comme leurs devanciers, ils ont soin de tenir secrets leurs procédés. Ce n'est que par les publications de Bruckner, de B. Bell et Wantzel que sont enfin révélés tous les détails de la méthode et la description du « sabot » de Venel. Tous ces auteurs ne s'occupent guère que du pied bot congénital et mentionnent à peine le pied bot acquis.

En 1803, paraît la description magistrale de Scarpa. Pour la première fois l'anatomie pathologique du pied bot est étudiée à fond et un traitement basé sur elle est appliqué. Scarpa invente deux appareils destinés à la cure des pieds bots congénitaux et acquis et l'un deux a été employé jusqu'à nos jours.

Sartorius (1806) et Michaëlis en 1809 répètent l'opération de Thilenius et Lorenz.

En 1816, Delpech a la gloire d'inventer la ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille. L'opération, faite sur un enfant de sept ans atteint de pied bot accidentel, fut malheureusement suivie de mort et tomba dans l'oubli.

En 1817, d'Ivernoy, neveu de Venel, publie un traité important sur la torsion du pied ; il divise la torsion en congénitale et acquise.

Mellet, en 1824, accentue la division des pieds bots, qui

désormais se retrouve dans tous les auteurs, et il cherche à établir le diagnostic entre les deux variétés d'après la déformation du pied.

Delpech publie en 1828 son traité sur l'*orthopémorphie* et revient sur la *ténotomie sous-cutanée* qu'il érige en méthode et dont il donne les indications.

En 1831, Stromeyer vulgarise la *ténotomie sous-cutanée* en Allemagne et publie un important mémoire (1834).

Maisonabe, dans son « *Orthopédie clinique sur les difformités* » (1834), fait un parallèle entre le pied bot congénital et le pied bot acquis, et arrive à cette conclusion que la cause n'existe plus dans les deux cas, que l'effet seul persiste et, par suite, que le même traitement doit être appliqué : allonger par des moyens mécaniques les tendons et les ligaments et redresser le pied.

Ce traitement mécanique était le seul employé en France, tandis qu'en Allemagne Stromeyer et Diffenbach pratiquaient l'opération de Delpech depuis 1831. Ce n'est qu'en 1835 que Bouvier, Stoess, Scoutteten, V. Duval, J. Guérin, Bonnet, firent, dit Schwartz, triompher une conquête qui appartenait à la France.

En Angleterre, Wyple (de Plymouth) communiquait en 1836 la première *ténotomie* et Little défendait la nouvelle opération.

Mellet fait paraître en 1844 son *Manuel d'Orthopédie* dans lequel il développe les idées déjà émises dans sa thèse et insiste plus encore sur la constitution anatomique et les caractères extérieurs de la déformation comme signe de diagnostic entre les pieds bots congénitaux et les pieds bots acquis.

L'opération de Delpech avait ouvert une ère nouvelle à la chirurgie du pied bot, mais on eut le tort de trop généraliser la ténotomie d'une part et d'abandonner les malades aussitôt après l'opération. On eut des récives. C'est alors que Malgaigne, dans son mémoire sur la valeur réelle de l'orthopédie (1845), démontra que l'on sectionnait trop et que les succès procurés par la ténotomie ne pouvaient être durables qu'à la condition d'instituer un traitement post-opératoire.

Les thèses de Morisson (1847), de Degaille (1850), de Réal (1852), ne contiennent aucune indication nouvelle.

Broca, Duchenne de Boulogne, Bouvier, Laborde, comblent les lacunes qui existent encore dans la physiologie, la pathogénie et l'anatomie pathologique du pied bot. Quant au traitement, il reste timide et les chirurgiens s'en tiennent à la ténotomie sous-cutanée. Quelques-uns même, niant l'utilité de cette dernière, la proscrivent et Barwel en 1865 s'élève contre elle. Cependant à la suite de quelques essais isolés, la chirurgie allait devenir plus entreprenante.

En 1854, Solly (1), sur les conseils de Little, pratiquait pour la première fois l'ablation du cuboïde.

En 1865, Otto Weber fait la première résection du tarse qui malheureusement fut suivie de mort.

La thèse d'agrégation de Lannelongue en 1869, le mémoire de Michaud en 1870, ont uniquement trait au pied bot congénital, et ces auteurs ne s'occupent qu'incidemment du pied bot paralytique.

1. Solly. *The Lancet*, I, 1857.

En 1872, pour la première fois l'extirpation de l'astragale était pratiquée par Lund (1) avec succès. Cette opération était appelée à rendre les plus grands services à la chirurgie orthopédique du pied.

Grâce au pansement de Lister, les chirurgiens n'hésitent pas à intervenir et entrent résolument dans la voie des ablations osseuses.

R. Davy, avec observation à l'appui, préconise en 1874, l'ablation du cuboïde et en 1876, la résection cunéiforme du tarse.

Davies Colley, en 1876, reprend aussi l'opération de Weber et avec succès.

West, en 1878, pratique l'ablation de l'astragale, du cuboïde et du scaphoïde.

En 1877, Hueter préconise l'ablation par la scie d'une partie déterminée du col de l'astragale à base externe.

Se succèdent en 1879 les opérations de Th. Smith, de Wood, de Davy, de Bryant, de West, de Barwel, de Shede, de Kœnig, de Meusel, de Rupprecht, etc.

En 1880, Volkmann avait pratiqué avec succès chez deux malades atteints de pied bot paralytique, chez lesquels un équinisme prononcé constituait la principale difformité, la résection avec le ciseau de l'articulation tibio-tarsienne et obtenu un résultat très favorable.

A Dresde, Rupprecht avait pratiqué en 1882 dix-huit extirpations de l'astragale avec succès et considérait l'opération de Lund comme supérieure chez l'enfant à la tarsotomie antérieure parce que celle-ci supprime des

1. Lund. *British Med. Journal*, 1872.

points osseux qui se développeraient plus tard pour constituer la base de sustentation du squelette. On peut au contraire enlever sans trop de crainte un os, qui, comme l'astragale, n'appartient pas à la constitution même du pied.

Tandis que les chirurgiens anglais, puis allemands, devenaient de plus en plus audacieux dans le traitement du pied bot, les chirurgiens français connaissaient à peine l'opération de la tarsotomie. Durant cette période si féconde, de 1872 à 1883, il ne paraît rien en France sur le traitement des pieds bots. Le Dentu (1) en 1876 et Fochier (2), en 1877 s'en tiennent à la ténotomie.

En 1881 paraissent la thèse de Routier sur les pieds bots accidentels et celle de Ulcoq sur le pied bot consécutif à la paralysie infantile. En 1882, Onimus étudie la déformation de la plante du pied dans les affections atrophiques et paralytiques de la jambe.

Des opérations nouvelles personne n'en a cure. Sans doute, Poinso (3) en 1880 lit un mémoire à la Société de chirurgie sur ce sujet et montre un succès qu'il a obtenu. Mais il fait si peu école que Chauvel (4), deux ans plus tard, en relatant tous les cas connus de tarsotomie, ne trouve aucune nouvelle observation française à ajouter au cas de Poinso.

Cette même année, 1882, à propos d'un mémoire de Beau-

1. Le Dentu. *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 1876.

2. Fochier. *Lyon médical*, 1877.

3. *Bull. de la Soc. de chirurgie*, 1880.

4. Chauvel. *Archives générales de médecine*, 1882.

regard (du Havre) (1), sur une tarsotomie dans un cas de pied bot varus équin double consécutif à une paralysie infantile, s'engage à la Société de Chirurgie une discussion d'où il résulte qu'on en est encore à la période d'observation. Le 19 septembre suivant, à l'Académie de médecine, Jules Guérin (2) condamnait la tarsotomie en la considérant comme une opération blâmable. M. Tillaux cependant, moins absolu, admettait la tarsotomie pour les pieds bots invétérés de l'adulte.

Les chirurgiens français en étaient donc encore à la ténotomie lorsque E Bœckel, (3) vient lire à la Société de chirurgie, le 18 avril 1883, un mémoire exclusivement consacré à l'ablation de l'astragale dans le traitement du pied bot. Il établit la supériorité de cette dernière opération sur la tarsotomie antérieure, en pose les indications et publie quatre observations personnelles venant à s'ajouter à trente autres cas déjà connus. Quelques mois plus tard, Schwartz, dans sa thèse d'agrégation, se montre assez partisan de la tarsotomie postérieure dans certains cas déterminés.

Dès lors la tarsotomie n'était plus proscrite en France. Weiss (de Nancy) défend l'ablation de l'astragale, et au Congrès français de chirurgie de 1885 et 1886, Gross (de Nancy) apporte de nouveaux faits en faveur de cette opération : il conseille en outre de réséquer la partie anté-

1. Beauregard. *Bull. de la Soc. de chirurgie*, 10 mai 1882.

2. J. Guérin. *Bull. de l'Académie de médecine*, 2^e série, t. XI, 1883.

3. Bœckel, *Bull. de la Soc. de chir.*, 1883.

rière du calcanéum dans les cas de varus assez prononcé. Déjà du reste Schwartz, en France, Ried et Hahn, en Allemagne, avaient indiqué cette modification à l'opération de Lund.

A l'étranger le traitement opératoire du pied bot était toujours l'objet d'études nouvelles. Hahn, en 1883, publie quelques cas. Il a obtenu un succès avec l'ostéotomie liniaire du tibia et du péroné; il a tenté l'ostéotomie liniaire du scaphoïde et ne s'en montre pas satisfait. Il se range à l'extirpation de l'astragale. Cette opération a du reste la faveur en Allemagne et au Congrès des chirurgiens allemands de 1885. Bessel-Magen, de Berlin, cite une série de soixante-cinq extirpations de l'astragale avec une seule mort; pour ce chirurgien tous les pieds bots invétérés, congénitaux ou acquis, doivent être traités par l'opération de Lund. Young de Vienne, Berg de Stockholm, etc., se montrent aussi partisans de l'extirpation de l'astragale.

Le traitement du pied-bot par les extirpations osseuses triomphait en Angleterre et en Allemagne; il s'était implanté en France, lorsque au Congrès de Copenhague de 1884 un élève du professeur Sayre de New-York, le Dr Phelps (1), vient faire une communication sur une nouvelle opération. S'appuyant sur les dissections de Sayre, de Little et d'Adams, qui paraissent démontrer que le varus-équín est produit par la rétraction primitive des parties molles, sur celles de Shattock et William

1. Phelps. *The treatment of certain forms of club foot by open incision and fixed extension. Congrès de Copenhague, 1884.*

Parker, qui ont constaté que dans certains cas invétérés, après l'ablation de la peau et des muscles, après la section des os, les ligaments plantaires empêchaient la réduction. Phelps pensa que la section des tissus fibreux qui s'opposaient au redressement du pied pouvait à elle seule suffire à corriger la difformité. Il pratiqua donc à ciel ouvert la section des parties molles du bord interne du pied : sur 12 cas il obtint 12 succès. A ses observations personnelles il joignait six autres de Post et Higston (de Montréal) qui s'étaient déjà rangés à cette nouvelle opération.

L'idée de sectionner les ligaments avait été émise avant Phelps, puisqu'on la retrouve dans Velpeau et que Streckeisen (de Zurich) avait déjà conseillé la section sous-cutanée des parties ligamenteuses et tendineuses, mais c'est au chirurgien américain que revient tout l'honneur d'avoir érigé en méthode la section des parties molles.

A la suite de la communication de Phelps, Shaffer (1) et Bradford (2) en Amérique adoptèrent l'opération nouvelle. Levy de Copenhague, Tilanus d'Amsterdam, Kapteyn, Philipson, Volkmann (3) en Allemagne, plus tard Dubreuil et Tédénat à Montpellier, Kirmisson (4) à Paris, essayèrent tour à tour la méthode de Phelps et l'adoptèrent.

1. Shaffer. *The treatment of club foot by open incision in N. Y. med., Journ.*, 31 déc. 1887.

2. Bradford. *Cases of open incision in wry neck contract. knec and Talipes.*

3. Kirmisson. *Leçons cliniques de l'Hôtel-Dieu*, 1890.

4. Bonger. *Centralblat. f. chir.*, 1889, n. 24.

L'opération de Phelps malgré ses succès n'est pas arrivée à détrôner la méthode des extirpations osseuses. Du reste, elle était peu ou point pratiquée en France avant la communication de Kirmisson au Congrès Français de chirurgie de 1889 et ses cliniques à l'Hôtel-Dieu. Délaissée un peu pour l'opération de Phelps en Allemagne, l'extirpation de l'astragale trouvait en France ses meilleurs défenseurs; son étude prend une grande extension, la pratique s'en généralise et les chirurgiens s'efforcent de poser des préceptes nets et précis pour son application.

En 1886, M. Verneuil présente à la Société de Chirurgie un enfant atteint de pied bot et chez lequel il avait enlevé non seulement l'astragale, mais encore le cuboïde, le sca-phoïde et la moitié antérieure du calcanéum. La guérison avait été obtenue au bout de trois mois.

Au Congrès de Chirurgie de la même année, Labbé cite un cas dans lequel il fit l'extirpation de l'astragale, la section du tendon d'Achille et la section de l'aponévrose plantaire interne.

En novembre 1888, Berger rapporte à la Société de chirurgie deux cas d'ablation de l'astragale après une ancienne ténotomie du tendon d'Achille et de l'aponévrose plantaire des deux côtés pour un varus équin double avec renversement total. Reclus obtient un succès par la même opération. Il s'agissait dans les deux cas de pieds bots congénitaux.

La même année paraît la thèse de Martin sur l'ablation de l'astragale dans le pied bot varus équin. Il s'occupe plus spécialement du pied bot congénital.

Le 29 janvier 1890, M. Nélaton rapporte à la Société de chirurgie deux observations de pieds bots invétérés pour lesquels il a employé un procédé opératoire nouveau.

M. Nélaton pense que, dans la majorité des pieds bots congénitaux, ce qui maintient le varus c'est la luxation du scaphoïde en dedans de la tête et du col hypertrophié de l'astragale d'une part, la subluxation du cuboïde sur la grande apophyse du calcanéum d'autre part. Pour corriger le varus, il suffit donc d'enlever le col de l'astragale et cette portion du calcanéum contre laquelle vient butter le cuboïde. Ce qui maintient l'équinisme c'est la « cale osseuse » sur la face externe de l'astragale ; pour le corriger il faut donc réséquer cette saillie osseuse. En effet, dans trois cas M. Nélaton a pu, en réséquant cette saillie, réduire l'équinisme. Dans une de ces observations, après ténotomie du tendon d'Achille et résection de la tête de l'astragale, le résultat était imparfait. Après cicatrisation on sentait nettement la poulie astragalienne faire une saillie antérieure sur les parties molles et, plus en avant, la portion du col de l'astragale ménagée dans cette opération. En outre, on sentait en avant de la malléole externe une facette plane appartenant à la face externe de l'astragale et en avant d'elle une petite saillie osseuse qui empêchait manifestement la rentrée de l'astragale dans la mortaise tibio-péronière. Cette cale osseuse fut réséquée et l'équinisme aussitôt corrigé. M. Nélaton a retrouvé cette saillie osseuse sur toutes les pièces de pied bot que renferme le musée Dupuytren.

En 1890, Lucas-Championnière, sans se préoccuper de l'étiologie de la difformité, se déclare partisan non seule-

ment de l'ablation de l'astragale, mais encore de l'extirpation de plusieurs os du tarse.

C'est la méthode des larges ablations osseuses que défendait la même année dans sa thèse le D^r Le Marc'Hadour.

Les chirurgiens se trouvaient donc divisés en deux camps : les partisans de l'opération de Phelps et ceux des ablations osseuses. Dans les deux cas on songeait à donner au pied une bonne attitude pour le maintenir ensuite au moyen d'appareils. Toutes ces opérations donnaient des résultats opératoires et souvent des succès définitifs, pour les pieds bots paralytiques et dans les cas où la paralysie était nettement limitée à un muscle ou à un groupe de muscles : elles n'étaient point applicables au pied bot paralytique ballant, c'est-à-dire à cet état où tous les muscles sont détruits en même temps et au même degré. C'est pour ces *membres de polichinelle* qu'a été inventée l'arthrodèse. La première opération de ce genre a été pratiquée par Albert (de Vienne), en 1878, sur les deux articulations du genou. Elle a été ensuite répétée par ce chirurgien sur la tibio-tarsienne, par Lesser et Rydygier et puis par Karewski, Wolff, etc. En France, Defontaine et Kirmisson cherchent à l'introduire, et dans ces deux dernières années elle a été pratiquée par de nombreux chirurgiens. Il y a quelques mois, Natanson a fait de l'arthrodèse le sujet de sa thèse.

Mentionnons encore, pour être complet, deux opérations s'adressant au pied bot salus paralytique.

Ce sont la résection du tendon d'Achille que Willett pratiqua le premier en 1879 (1) et la transplantation des

1. A. Willett. *Saint Bartolomew's hospital Reports*, 1880.

péroniers latéraux exécutée par Nicoladoni (d'Insruck) le 15 avril 1882 (1).

La première de ces opérations s'adresse aux cas où l'atrophie du triceps sural est peu marquée ou en tout cas incomplète. Elle a été pratiquée trois fois par Willett et quatre fois par Walsham (2). Sur les trois cas de Willett il y a trois guérisons; Walsham sur ses quatre observations obtient trois guérisons et une amélioration.

Ce procédé de Willett a été modifié par le Dr Gibney de New-York : au lieu de supprimer un segment du tendon d'Achille ce dernier chirurgien préfère raccourcir tout simplement le tendon après l'avoir incisé très obliquement de bas en haut et d'arrière en avant et suturé des deux bouts. La technique opératoire de ce nouveau procédé a été exposée par son auteur devant l'Académie de médecine de New-York dans sa séance du 17 janvier 1890. Sur les vingt-huit cas traités par ce procédé Gibney note dix-sept guérisons, huit améliorations et trois succès.

La transplantation des péroniers latéraux a été préconisée contre le salus paralytique avec atrophie complète du triceps sural : on cherche par ce procédé à remédier à l'absence du triceps en greffant sur le tendon de ce dernier celui ou ceux des muscles voisins épargnés par la paralysie. Cette opération a été peu pratiquée et il est difficile d'en donner une bonne appréciation.

1. Nicoladoni. *Archiv. f. Klin. Chirurgie*, 1882. Von Kanken, Société médicale de Vienne, séance du 19 mai 1886. *Semaine médicale*, 1886, p. 262.

2. Walsham. *British med. Journal*. London, 1884.

*ÉTIOLOGIE. - PATHOGÉNIE. — ANATOMIE
PATHOLOGIQUE. — MARCHE.*

L'historique que nous venons de faire nous a montré comment peu à peu la chirurgie, se basant sur l'étiologie, la pathogénie, l'anatomie pathologique du pied bot, était devenue assez entreprenante pour tenter la cure de cette malheureuse difformité, assez heureuse pour en triompher. Ce n'est pas à dire que les procédés actuels permettent d'assurer toujours et partout une guérison complète, mais par une étude attentive de chaque cas, le chirurgien sera amené à prendre un parti qui lui assurera le succès presque à coup sûr. L'attitude du pied et surtout la connaissance des antécédents ayant démontré qu'il s'agit bien d'un pied bot paralytique, la décision à prendre variera suivant les désordres qu'aura pu provoquer la paralysie. De la gravité des lésions dépend le genre d'intervention. En d'autres termes, le traitement du pied bot paralytique est essentiellement basé sur sa pathogénie.

La cause première de tout pied bot paralytique peut être, soit une lésion nerveuse, soit une lésion musculaire. Dans le premier cas la lésion peut porter sur les centres ou sur les nerfs et déterminer une altération secondaire du muscle; dans le second c'est celui-ci qui est le premier frappé. Parmi les maladies des centres nerveux donnant nais-

sance à des pieds bots, nous citerons l'hémiplégie cérébrale infantile, l'idiotie, la paralysie spinale aiguë de l'adulte et, dominant le tout, la paralysie infantile. Toutes les maladies infectieuses, les intoxications chroniques par l'alcool, les essences, etc., peuvent donner lieu à des névrites périphériques et par suite devenir la cause, assurément fort rare, de pied bot : les exemples les plus fréquents se rencontrent au cours de la diphthérie, de la variole, de l'infection puerpérale, etc. Une lésion directe du sciatique ou de ses branches donnera naissance également à un pied bot : c'est ainsi que des coups de feu, une plaie profonde, une fracture de la tête du péroné amèneront parfois la production d'un pied bot paralytique. Enfin nous citerons la lésion primitive du muscle, la myopathie primitive, comme cause de la difformité que nous étudions.

Quelle que soit la cause, la paralysie musculaire donnera des résultats variables suivant les muscles atteints. L'étude approfondie de la physiologie normale et pathologique des muscles moteurs du pied a été faite à fond par Duchenne de Boulogne (1).

« Six muscles sont destinés à mouvoir le pied sur la jambe, ce sont le triceps sural (jumeaux et soléaire), le long péronier, le jambier antérieur, le long extenseur commun des orteils, le jambier postérieur et le court péronier latéral.

Les deux premiers produisent l'extension du pied, les deux suivants sa flexion et les deux derniers ses mouve-

1. Duchenne de Boulogne. *Physiologie des mouvements*, 1867, p. 443. *De l'électrisation localisée*, 1872, p. 983.

ments latéraux, indépendants de la flexion et de l'extension. Il n'existe pas de muscle qui exécute directement l'extension ou la flexion du pied, c'est-à-dire, sans le porter dans l'adduction ou l'abduction et sans le renverser en dedans ou en dehors; ces mouvements d'extension ou de flexion directes ne peuvent être obtenus que par des combinaisons musculaires. Ainsi le triceps sural est extenseur adducteur et le long péronier extenseur abducteur; de leur action combinée résulte l'extension directe; le jambier antérieur est fléchisseur adducteur et le long extenseur fléchisseur abducteur; en se contractant synergiquement, ces deux muscles fléchissent directement le pied. »

Par cela seul que plusieurs muscles sont nécessaires à la production d'un mouvement, on comprend que si un seul fait défaut le mouvement ne pourra s'accomplir correctement. Aussi voyons-nous la paralysie d'un des muscles moteurs du pied amener les plus grands troubles dans la marche, d'autant mieux que la contracture des antagonistes et leur rétraction consécutive vient encore ajouter à l'impotence fonctionnelle du membre atteint.

La paralysie ne frappe pas indistinctement les muscles moteurs du pied sur la jambe. Il en est quelques-uns de plus souvent atteints: de là une inégale fréquence des diverses formes anatomiques dans les pieds bots paralytiques. En première ligne vient l'épine avec ses variétés, le valgus, le talus avec ses variétés, le varus.

Equin. — Le pied bot équin est dû à la paralysie des fléchisseurs du pied sur la jambe et en particulier du muscle jambier antérieur. Ce dernier muscle est fléchisseur adducteur; est-il paralysé, la flexion du pied sur la jambe

peut encore s'effectuer par l'extenseur commun des orteils, mais alors le pied se porte dans l'abduction en tournant sur son axe antéro-postérieur, de telle sorte que son bord externe est plus élevé que son bord interne (l'extenseur commun des orteils est en effet fléchisseur abducteur). De plus cette flexion ne peut se produire que si le malade y prête son attention ; dans la marche du pied bot contre les inégalités du sol. La raison pour Duchenne « c'est que l'excitation nerveuse instinctive qui produit la contraction musculaire automatique de la marche est sans doute insuffisante pour exécuter normalement la flexion du pied sur la jambe avec l'extenseur commun des orteils seuls, flexion que le malade obtient toujours complètement avec le plus léger effort, pourvu qu'il y prête quelque attention. » En somme, la paralysie du jambier antérieur seul empêche la flexion du pied de se produire normalement. Au repos la force tonique qui maintient le pied dans une situation intermédiaire à l'extension et à la flexion n'existe plus au même degré dans les fléchisseurs et les extenseurs : par suite de l'atrophie du jambier antérieur les extenseurs l'emportent, le pied s'étend et ainsi se développe un équin direct. Peu à peu en effet la rétraction progressive des jumeaux et du soléaire vient s'ajouter à l'atrophie du jambier antérieur et la déformation devient définitive. Si l'on ne vient à ce moment remédier à celle-ci, de nouvelles lésions cette fois articulaires et osseuses s'ajouteront aux premières. Et ces lésions seront d'autant plus considérables que la paralysie sera survenue à un âge plus jeune, à un moment où les os ne sont encore que du cartilage pour ainsi dire. Dans le pied bot équin

invétéré l'articulation tibio-tarsienne est surtout déformée : l'astragale bascule en avant, se subluxue, devient saillant sous la peau. Toute la portion de la poulie articulaire qui n'est plus en rapport avec la surface tibiale s'élargit et perd à la longue son cartilage qui est remplacé par des produits ostéoïdes ; d'autre part, la mortaise tibio-péronière se rétrécit et ainsi il devient impossible de faire rentrer l'astragale à sa place (Nicoladoni, Meusel).

Le calcanéum se déforme aussi et s'incline plus ou moins en avant et en bas. A ce degré les déformations osseuses d'une part, la rétraction du tendon d'Achille, celle de l'aponévrose plantaire et même des cloisons intermusculaires empêchent la restitution *ad integrum* de la voûte plantaire : le pied est devenu creux.

Telle est l'évolution des lésions consécutives à la paralysie du jambier antérieur. Elle se retrouve dans l'atrophie de l'extenseur des orteils. Quand ce muscle, fléchisseur abducteur, est paralysé, le malade peut encore fléchir le pied en le portant en abduction grâce au jambier antérieur. Mais comme dans le cas précédent seule la flexion volontaire peut s'opérer ; la flexion instinctive est faible et le malade traîne son pied. Au repos, par suite de l'inégalité de la force tonique des extenseurs et des fléchisseurs, les premiers l'emportent, le pied se rétracte et bientôt apparaît l'équin direct. Nous voyons donc que c'est surtout par suite de l'action prédominante des extenseurs du pied et de leur rétraction consécutive que se produit l'équin direct dans le cas de paralysie de l'un des fléchisseurs. *A fortiori* si les deux fléchisseurs sont atteints simultanément. Quand ces lésions atteignent leur maximum, on voit

le pied se mettre dans le prolongement de la jambe, voire même se porter en arrière. L'astragale devient presque vertical, fait une saillie très marquée sur le dos du pied, le talon est relevé, la plante est très creuse, les orteils s'enroulent sur la plante et le malade marche sur leur face dorsale des orteils ou même sur la face dorsale du pied.

Pour M. Nélaton le grand obstacle à la réduction du pied bot équin serait le développement d'une saillie osseuse située à la face externe de l'astragale : la résection de cette *cale* osseuse amènerait la disparition de l'équinisme. M. Jalaguier, dans une observation rapportée à la fin de cette thèse, a retrouvé la saillie signalée par M. Nélaton (1), mais nombreux sont les cas où l'existence de la cale osseuse n'a pu être démontrée et plus nombreux encore ceux où sa résection n'aurait pu suffire.

Equin-varus. — L'équin-varus est dû à la paralysie des fléchisseurs et des abducteurs. Nous avons vu comment l'atrophie des muscles antérieurs de la jambe amène l'équinisme ; la paralysie frappe-t-elle les péroniers, le varus s'ajoute à la première déformation. Si mécaniquement, ainsi que l'a démontré Duchenne de Boulogne, le varus primitif produit par la paralysie du long péronier latéral est bientôt transformé en un valgus secondaire, il n'en est plus de même quand le court péronier est atteint à son tour. A elle seule, la paralysie de ce dernier amène la production du varus : la physiologie d'une part, les faits cliniques d'autre part, démontrent que le rôle principal du

1. Nélaton. *Bull. de la Soc. de chirurgie*, 1890.

court péronier latéral est de produire l'abduction du pied quand celui-ci est fléchi à angle droit sur la jambe et de s'opposer dans la station debout ou dans la marche au renversement du pied en dehors. Dans le cas de paralysie le pied se mettra donc en varus et l'action tonique continue des adducteurs accentuera encore la déviation. Quand la difformité dure depuis longtemps, les jambiers et les fléchisseurs des orteils se rétractent comme le triceps et, d'après Volkmann, la fixité du pied équin-varus se fait assez rapidement.

Mais la transformation de l'équin pur en équin-varus peut encore se faire sous l'influence de la marche, ainsi que l'a montré Boeckel (1) à propos des pieds bots congénitaux. En effet, lorsque nous marchons au moment où le pied se porte en avant, la jambe se fléchit à angle aigu sur le pied fixé au sol. Or, dans le cas d'équin cette flexion de la jambe ne peut se faire qu'à angle obtus et le malade en ressent une telle gêne qu'il préfère pour suppléer à ce défaut de flexion tourner son pied en dedans et remplacer les mouvements de flexion antéro-postérieure par des mouvements de flexion latérale. Il marche alors sur le bord externe du pied et le varus est constitué. M. Schwartz croit qu'un autre facteur est le triceps sural rétracté qui tend à tourner la plante en dedans (2).

Les désordres considérables surviennent dans les articulations médio-tarsienne et calcanéo-astragaléenne, s'a-

1. Eug. Boeckel. *Bull. de la Soc. de Chirurgie*. Séance du 18 avril 1883.

2. Schwartz. Thèse d'Agrégation, 1883, p. 46 et 47.

joutant à celles de l'équin : le scaphoïde et le cuboïde sont déformés et déplacés, le premier devenant antéro-postérieur, le second abandonnant la facette du calcanéum pour s'articuler plus bas et en dedans avec cet os. Mais le plus atteint est l'astragale qui dans un cas cité par Schwartz présentait les altérations suivantes : déviation du col en dedans et aplatissement de la tête de haut en bas, concavité exagérée de la face inférieure et profondeur de la gouttière du sinus du tarse. Les surfaces articulaires étaient cartilagineuses là où elles étaient encore en rapport avec les surfaces de même nature (partie interne de la tête de l'astragale, partie postérieure de la poulie, face inférieure), dans les autres points le cartilage avait disparu et était remplacé par des lamelles et des grains osseux de nouvelle formation.

Dans le cas de M. Jalaguier le col très hypertrophié est redressé, le corps a la forme d'un coin à sommet dirigé en arrière ; son diamètre transversal mesure à la partie antérieure un tiers de plus qu'à la partie postérieure. Celle-ci semble avoir été réduite par la pression des malléoles, on voit, en petit, la cale osseuse signalée par Nélaton (1).

Valgus. — Par ordre de fréquence la variété la plus commune après l'équin et le valgus.

Cette difformité peut être produite par la paralysie du jambier postérieur dont le rôle dans la station debout et la marche est d'empêcher le renversement du pied en dedans ; sous l'influence de la force tonique de son anta-

1. Jalaguier. *Bull. de la Soc. de Chirurgie*, 1890.

goniste, le court péronier latéral, il survient une déformation de l'articulation calcanéo-astragaliennne, tandis que la médio-tarsienne reste intacte. Nous devons ajouter que la paralysie isolée du jambier postérieur est assez rare pour que Duchenne ne l'ait jamais rencontrée.

Dans la majorité des cas le valgus est dû à la paralysie des deux jambiers ; le pied est entraîné en dehors par l'action de leur antagoniste, le court péronier latéral, muscle abducteur. La déformation est moins accentuée quand le jambier antérieur seul est paralysé, l'action du court péronier étant en partie contrebalancée par le jambier postérieur resté sain.

Enfin la paralysie de tous les adducteurs du pied : jambiers antérieur et postérieur, triceps sural, amènera la production d'un valgus qui sera toujours combiné soit à de l'équin soit à du talus.

Talus. — Un peu moins fréquent que les deux premières variétés que nous venons d'étudier, le pied bot talus paralytique affecte deux formes principales : le talus pied plat et le talus pied creux.

De même que nous avons vu la paralysie des fléchisseurs du pied amener l'équinisme, de même celle des extenseurs produit la déformation contraire, le talus. Si le triceps sural et les fléchisseurs des orteils sont paralysés, le talon n'étant plus retenu par le tendon d'Achille s'abaisse, le bord interne de l'avant-pied sollicité par le long péronier s'incline en sens contraire augmentant ainsi la voûte plantaire ; enfin l'avant-pied se tord sur sa moitié externe et il en résulte le talus pied creux tordu en dehors de Duchenne de Boulogne ; c'est le talus pied creux par rétraction du

long péronier latéral de Bouvier. Le triceps sural est seul paralysé, le jambier antérieur et les extenseurs des orteils infléchissent directement l'avant-pied sur l'arrière-pied et l'on a un talus pied creux direct. Si le triceps sural et le long péronier sont seuls atrophiés, le talon s'abaisse : le bord interne est élevé par le jambier antérieur et les fléchisseurs des orteils agissant sur l'avant-pied impriment aux quatre derniers métatarsiens un mouvement inverse de celui du talon. Il en résulte un talus pied creux varus de l'avant-pied.

Dans le talus pied creux la plante du pied est creusée profondément, séparée du talon par un sillon profond et dans la marche le pied appuie sur le talon en arrière, sur les têtes des métatarsiens en avant. Les orteils sont étendus ou repliés en griffe. Si la station est assez facile sur ce pied recroquevillé, la marche est presque impossible. Cette déformation, due surtout à des rétractions ligamenteuses et tendineuses, finit par amener des lésions osseuses (Nicoladoni).

« Si tous les muscles qui agissent sur l'avant-pied de manière à s'infléchir sur l'arrière-pied (le long péronier, les fléchisseurs des orteils), sont paralysés ou atrophiés, en même temps que le triceps sural et que le jambier antérieur et l'extenseur commun des orteils aient conservé leur force normale, le talon s'abaisse et la plante du pied infléchie sur la jambe s'aplatit. » C'est le talus pied plat direct.

Si l'extenseur commun des orteils est à son tour paralysé on a le talus pied plat varus.

Dans ces cas de talus pied plat la déformation peut pré-

senter trois degrés : dans le premier, le pied est hyperfléchi et ne peut qu'à peine s'étendre jusqu'à l'angle droit ; dans le second, il fait un angle aigu plus ou moins marqué ; dans le troisième, excessivement rare, l'axe du pied devient presque parallèle à la jambe. Le tendon d'Achille fait à peine saillie, et quand on essaie de redresser le pied, on voit se tendre sous la peau les tendons des extenseurs commun des orteils et court péronier antérieur. Aux lésions musculaires, tendineuses et ligamenteuses du début, finit toujours par s'ajouter des lésions osseuses.

Dans les *Bulletins de la Société anatomique* de 1884, nous trouvons une communication de M. Broca sur un cas de talus pied creux paralytique dont voici la dissection :

Lésions musculaires évidentes. — Atrophie du triceps sural ; au microscope, les fibres musculaires ont complètement disparu. Les muscles profonds de la région postérieure de la jambe sont aussi atteints, mais à un degré moindre : dans chacun d'eux on trouve des faisceaux devenus graisseux. Le long péronier latéral lésé dans ses faisceaux inféro-internes. Les autres muscles sont sains.

La concavité du pied est maintenue par la rétraction des tissus fibreux plantaires.

Déformations osseuses. — « Le calcanéum est très raccourci dans son ensemble. Sa longueur au niveau de l'axe maximum est de 0m. 70 à droite, 0m. 80 à gauche. La face inférieure, très élargie, excavée, ne peut pas à vrai dire être retrouvée, car elle se confond avec la face interne. La tubérosité inféro-interne est déviée en avant et en dedans. Le calcanéum mis horizontalement sur une table repose en équilibre sur son bord inféro-

externe : la tubérosité interne n'appuie pas. Ce bord inféro-externe est saillant, un peu concave, et s'étend de la tubérosité externe à l'extrémité inférieure de la facette cuboïdienne. La face externe légèrement oblique en bas et en dedans surtout à sa partie postérieure présente entre les gouttières des deux péroniers un tubercule fortement accentué et notablement abaissé ; ces gouttières sont presque verticales. La hauteur de cette face est accrue dans la partie postérieure, surtout au niveau du bord postérieur de la facette astragaliennne externe ; au contraire, elle est diminuée en avant au niveau de la grande apophyse du calcanéum.

La face supérieure, formant un plan oblique en bas et en dedans, se continue insensiblement avec la face interne. On a ainsi en dedans un canal calcanéen très excavé, limité en arrière par la tubérosité interne déviée, comme il a déjà été dit ; en avant, par la petite apophyse, qui est au contraire élevée. La facette astragaliennne interne est donc élevée par son extrémité postérieure ; il en est de même pour la facette externe. Ces deux facettes ont une direction presque verticale et au-dessous d'elles on constate que l'excavation astragalo-calcanéenne est accrue.... La facette cuboïdienne est diminuée dans ses trois dimensions et surtout dans son axe vertical. Sa direction n'est pas changée. Enfin la face postérieure est profondément modifiée ; elle est comme refoulée en avant de sa partie postérieure, au-dessus de l'insertion du tendon d'Achille, et là on a un plan oblique en bas, en arrière et en dedans. Il semble donc, en résumé, que le calcanéum ait subi une torsion autour de son axe antéro-postérieur ; la moitié rétro-astragaliennne a tourné de façon que la face interne devienne un peu supérieure ; quant à la moitié sous-astragaliennne, son bord interne est relevé et porté en avant.

La difformité de l'astragale est moindre. Son col est plus creusé, la tête déjetée en dedans, a une face articulaire qui regarde notablement en bas. La perpendiculaire à l'axe du col fait avec l'horizon un angle de moins de 45°. En outre, la tête est diminuée par toutes ses dimensions et surtout dans un diamètre vertical qui est de 0 m. 029 à droite et 0 m. 023 à gauche. L'astragale étant mis en place sur ses facettes calcanéennes, sa face supérieure regarde manifestement en bas et en dehors. »

Les trois dernières variétés de pied bot qui nous restent à étudier se rencontrent plus rarement.

L'*équín valgus* résulte de la combinaison de l'équinisme et d'un mouvement d'abduction et de rotation de la plante tel que le pied repose sur la partie interne de sa pointe, sur le talon antérieur.

Il est dû à la paralysie des fléchisseurs et des adducteurs. Volkmann a fait remarquer que l'équin valgus se fixe bien moins rapidement que l'équin varus (les péroniers étant moins forts que le triceps sural), et Adams a cité une observation remarquable à l'appui de cette théorie. Les lésions secondaires se rapprochent trop de celles de l'équin pour qu'il soit nécessaire d'y insister.

Le *varus* paralytique se présente parfois à l'état isolé c'est-à-dire non combiné au talus ou à l'équin. Nous avons vu en étudiant l'équin-varus la part que prenaient à sa formation les péroniers paralysés simultanément ou le court péronier frappé seul de paralysie. Les lésions osseuses sont importantes et de véritables subluxations se produisent. « Le grand diamètre du scaphoïde qui normalement est transversal devient antéro-postérieur; sa facette

articulaire concave est tournée en dehors, celle qui est en rapport avec les os cunéiformes est en dedans; son tubercule ordinairement saillant au bord interne du pied s'enfonce et disparaît au-dessous de la malléole interne. La plus grande partie de la tête de l'astragale est, en conséquence, mise à nu sous les parties molles. Le cuboïde suit ce mouvement; il abandonne presque entièrement la facette du calcaneum pour s'articuler plus bas et en dedans avec cet os.

« L'angle médio-tarsien se traduit sur le vivant par la saillie de la tête de l'astragale au dos du pied, par celle de l'extrémité antérieure du calcaneum vers son bord externe. On retrouve sur ce bord externe du pied les deux côtés de l'angle, perpendiculaires l'un à l'autre, se rencontrant à l'articulation calcanéo-cuboïdienne. Ces deux côtés sont formés, l'un par le calcaneum, l'autre par le cuboïde et le cinquième métatarsien. Ces deux derniers os sont eux-mêmes un peu coudés l'un sur l'autre, de manière que l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien forme une troisième saillie osseuse sur le côté convexe de l'angle médio-tarsien (1) ».

Il nous reste à mentionner le *varus valgus* dont il n'existe que quelques observations. Dans cette variété, bien décrite par Bouvier, le pied a la forme d'un S à pointe dirigée en dedans, à talon dirigé en dehors. Elle résulte de la paralysie de presque tous les muscles de la jambe, excepté les fléchisseurs, tandis que le poids du corps renverse le cal-

1. Bouvier. *Leçons cliniques sur les maladies chroniques de l'appareil locomoteur.*

calcanéum en dehors. La marche est presque impossible.

Pour donner plus de clarté à cette étude de la pathogénie du pied bot paralytique, nous avons supposé que tandis que certains muscles étaient frappés les autres restaient sains. Si en effet ces cas se présentent, il arrive souvent que la paralysie frappe tous ou presque tous les muscles, mais à un degré différent. Tantôt les lésions sont à peine sensibles et passeraient facilement inaperçues : ainsi en est-il pour cette déformation légère que Fischer (1) décrit sous le nom de *pes arquatus* et qui est caractérisé, comme son nom l'indique, par l'augmentation en hauteur de la courbure du pied, par une légère exagération de la voûte. Il peut survenir à la suite d'une maladie infectieuse : scarlatine, diphthérie, etc., et est dû à une parésie des muscles antérieurs de la jambe. Il se développe si lentement qu'il ne cause que rarement des inconvénients avant l'adolescence.

D'autres fois au contraire les lésions sont telles que tous les muscles sont fortement atteints : aucun mouvement ne s'effectue, le pied, ordinairement en équin varus, est *ballant*. Si les muscles de la cuisse et de la hanche sont aussi atteints, le membre tout entier reste flasque et inerte et la prothèse devient bien difficile.

Les détails dans lesquels nous venons d'entrer pour expliquer avec le plus de clarté possible le mode de production des diverses variétés de pied bot nous permettent d'énoncer les propositions suivantes :

1. Fisher. *Lancet*, London, 1889.

1° Au début la déformation est due à une simple paralysie musculaire qui suivant le ou les muscles atteints déterminera une des variétés de pied bot que nous avons étudiées.

2° A cette paralysie ne tardera pas à succéder une atrophie des muscles atteints en même temps que les antagonistes se rétracteront pour s'atrophier ensuite.

3° A une troisième période des lésions de rétraction des parties molles et en particulier de l'aponévrose plantaire et des cloisons intermusculaires viendront s'ajouter et contribueront pour une forte part à la fixité de la déformation.

4° Vient enfin une quatrième période, plus tardive, constituée par les déformations osseuses, les subluxations, et qui dans certains cas sont aussi accusées que dans le pied bot congénital.

Suivant la période à laquelle se trouvera la difformité, le traitement, on le comprend sans peine, sera complètement différent. En tout cas, et d'une façon générale, il faut se rappeler que dans le pied bot paralytique on se trouve surtout en présence de lésions d'atrophie. Les muscles principalement sont frappés et la thèse d'Ulcoq (1) nous donne un excellent résumé des lésions qu'on y a observées. Au début, le muscle ne présente que peu d'altérations : tout se borne à des troubles nutritifs, à des troubles d'ordre chimique qui échappent à nos moyens d'investigations. Quand survient la rétraction, l'atrophie s'accompagne de scléro-adipose interstitielle plus ou moins marquée. Mais l'atrophie d'abord, la dégénérescence ensuite constituent

1. Ulcoq. Thèse de doctorat. Paris, 1881.

deux périodes bien distinctes (Laborde, Charcot). Dans la première, la majeure partie des faisceaux primitifs subit l'atrophie simple sans dégénérescence graisseuse. Volkmann et Steudener signalent, en outre, une hyperplasie du tissu conjonctif. Dans la seconde, des amas de granulations et de gouttelettes graisseuses s'accumulent dans les gaines du sarcolemme dans les intervalles qui séparent les faisceaux primitifs. Ce tissu adipeux interposé peut être assez abondant pour distendre les aponévroses et simuler les masses musculaires. Quant à la prétendue transformation fibreuse de Jules Guérin, elle est niée par tous les auteurs (Bouvier, Broca, etc.).

Ces lésions d'atrophie se retrouvent dans les vaisseaux et les nerfs et dans les os non seulement du pied, mais parfois de tout le membre, surtout quand il s'agit de pied bot consécutif à la paralysie infantile. Les os sont plus grêles et plus fragiles et au microscope on trouve une raréfaction du tissu et l'agrandissement des canaux de Havers, remplis d'une moelle chargée de cellules adipeuses. Ces lésions sont d'autant plus accentuées que la difformité remonte à un plus jeune âge. Quant aux ligaments, ils sont rétractés, mais ne présentent pas la rigidité ni l'épaississement que l'on est habitué à constater dans le pied bot congénital.

En résumé la lésion fondamentale est l'atrophie et nous allons voir combien on s'est ingénié pour y parer sans pouvoir toujours y réussir. Si en effet des déplacements osseux peuvent être corrigés par le chirurgien, souvent le résultat définitif reste médiocre par suite de l'impossibilité de rendre aux muscles leur pouvoir contractile.

TRAITEMENT.

Le traitement d'un pied bot dépend de la cause qui lui a donné naissance, de la variété et du degré qu'il présente, de l'âge du sujet et de l'ancienneté de la lésion.

Tous les auteurs recommandent d'entreprendre le traitement du pied bot congénital aussitôt après la naissance, « avant de sortir de la maison », dit Sayre. Il en est de même du pied bot paralytique ; à peine la paralysie a-t-elle débuté que le médecin doit chercher à enrayer le mal. Dans la paralysie infantile que nous avons surtout en vue parce qu'elle est la cause la plus commune, dès que la localisation aux membres inférieurs se sera effectuée, on joindra au traitement général, déjà institué, un traitement local. L'électricité, les frictions, les massages, la gymnastique passive (Ling), les douches, les bains de mer, les bains sulfureux pourront rendre au muscle toute ou partie de sa puissance. D'autre part, on maintiendra le pied en bonne position au moyen d'attelles qu'on applique de préférence pendant la nuit. On répond ainsi à cette indication : éviter la contracture et la rétraction des muscles antagonistes.

Grâce à ces moyens longtemps continués, on peut éviter la formation d'un pied bot. Tantôt la guérison est complète au bout d'un certain nombre de mois ou d'années, tantôt elle est incomplète, et alors, grâce à de légers appareils

orthopédiques, le malade peut marcher. Mais il est des paralysies qui résistent à tous les traitements et il est des cas où ces derniers ne sont pas appliqués. Le pied bot se produit alors et tend à devenir de plus en plus accentué.

Les altérations de forme peuvent être très tardives, et il faut guetter alors leur apparition. L'étude électrique des muscles atteints, l'existence d'une réaction de dégénérescence précoce, peuvent permettre de faire le pronostic, et si la paralysie confirmée porte sur certains groupes musculaires bien connus, on peut dire dès ce moment qu'il se produira telle ou telle déformation (1).

En présence d'une déformation nettement accusée, partiellement ou totalement réductible, chez un enfant, on doit toujours commencer par le massage, les frictions, l'électricité et le port d'appareils. Ce traitement qu'on réserve aujourd'hui aux cas simples était le seul employé avant l'antisepsie. Le massage peut être simple ou forcé. Le massage simple est employé dans tous les cas et par tous les chirurgiens et donne d'excellents résultats. Il n'en est plus de même du massage forcé ou redressement brusque qui, du reste, a surtout été employé dans le cas de pieds bots congénitaux. Préconisé surtout en France par Delore de Lyon, employé par Tillaux, Kirmisson, etc., il peut donner de bons résultats. Mais cette ostéoclasie constitue une méthode aveugle, et pour cette seule raison elle est délaissée par la majorité des chirurgiens. Du reste, ce redressement brusque ne suffit pas à lui seul à guérir la

1. Townsend. *Nécessité d'un traitement mécanique précoce dans la paralysie infantile*, New-York Medical Journal, 1891.

déviation : la ténotomie et l'aponévrotomie ont été presque toujours nécessaires pour amener la disparition complète de la difformité.

Ténotomie. — La section du tendon d'Achille, pratiquée pour la première fois à ciel ouvert par Lorenz en 1784, faite par la méthode sous-cutanée par Delpech en 1816, vulgarisée par les chirurgiens allemands, a été la première intervention chirurgicale dans le traitement des pieds bots, et reste l'opération la plus facile, la moins grave et la plus suivie d'excellents résultats. Tant qu'il n'existe pas de déformations osseuses considérables, elle pourra suffire dans l'immense majorité des cas si on lui adjoint le massage, l'électricité et le port d'appareils.

De tous les pieds bots paralytiques, c'est l'équin et l'équin-varus qui s'observent le plus souvent ; de là, la plus grande fréquence de la section du tendon d'Achille. La section du tendon (on la fait toujours sous-cutanée) peut se faire des parties superficielles vers les profondes, ou des profondes vers les superficielles. Cette dernière méthode a le désavantage d'exposer, en cas d'échappées, au petit inconvénient de l'incision de la peau. Doit-on introduire le ténotome en dehors ou en dedans ? Étant donné que les vaisseaux et nerfs tibiaux postérieurs répondent au côté interne du tendon, on a dit qu'il vaudrait mieux ponctionner en dedans (1). Bouvier et Tillaux recommandent de choisir le côté où le tendon est le plus saillant. Quoique les vaisseaux tibiaux postérieurs soient à une distance suffisante pour ne pas être blessés, on est beaucoup plus sûr

1. Kirrison. *Gazette des Hôpitaux*, 3 décembre 1891.

de les éviter en choisissant toujours le côté interne du tendon ; aussi est-ce en dedans qu'on introduit généralement le ténotome. Quoiqu'il en soit, il faut se tenir à 0 m. 015 de l'insertion du tendon afin de ne pas blesser la bourse séreuse rétro-calcanéenne (1). L'opération peut donc être réglée de la façon suivante : le pied étant fortement fléchi, ponction de la peau à 0,015 ou 0,02 au-dessus de l'insertion du tendon d'Achille et en dedans de ce dernier, voire même sur lui. Introduire ensuite à plat le ténotome boutonné entre la peau et le tendon, retourner la lame vers le tendon et le sectionner en sciant. Le tendon coupé, on fléchit le pied pour couper les quelques tractus fibreux qui tiennent encore, sans toutefois s'acharner à achever la section de la gaine cellulaire qui entoure le tendon et qui n'est pas complètement divisée lors de la section. Cette gaine cellulaire joue un grand rôle dans la réparation : elle sert de direction aux tissus de formation nouvelle (Kirmisson).

La ténotomie faite, doit-on redresser le pied immédiatement ou attendre ? Aujourd'hui la majorité des chirurgiens n'hésitent pas à le placer de suite en bonne position ; quelques-uns s'en tiennent cependant aux méthodes un peu délaissées de redressement lent au nombre de deux : dans la première, les deux bouts du tendon sont mis au contact pendant quelques jours, puis, après la réunion, la cicatrice est lentement distendue ; dans la seconde, les deux bouts sont d'abord séparés par un léger intervalle et le pied immobilisé ; quelques jours plus tard l'appareil est enlevé, le pied redressé davantage et immobilisé dans cette nou-

1. Tillaux. *Traité d'anatomie topographique*.

velle situation, et ainsi de suite jusqu'à ce que l'attitude soit normale. Fisher conseille de tenir toujours compte du relâchement musculaire qu'on observe souvent après la ténotomie et d'éviter, en cherchant la flexion complète, de transformer l'équin en talus. « Dans aucun cas d'équin paralytique, dit-il, il ne faut restituer au pied sa flexion parfaite sur la jambe. Ma pratique personnelle consiste à obtenir le mouvement nécessaire pour amener le genou au-dessus des orteils sans soulever le talon. Ce degré de flexion est suffisant pour l'exercice de la marche et de la course, et si l'on ne peut pas en obtenir davantage, le sujet ne s'en plaint pas (1). »

La meilleure attitude à donner au pied, après la ténotomie, sera de le mettre à angle droit avec l'axe du tibia (Walsham, Kirmisson, Sayre).

Il n'est pas rare, d'après R. Sayre (2), que l'absence de réunion qu'on observe quelquefois soit due à ce que l'appareil plâtré est si serré que l'espace situé entre les deux bouts du tendon soit fermé. Avec un peu d'attention cet inconvénient sera facilement évité.

La ténotomie, les manipulations et les appareils sont trois moyens souverains pour redresser le pied-bot des enfants en bas-âge. Les mêmes moyens seront suffisants pour arriver à bout de pieds-bots d'enfants plus âgés ou même de pieds-bots d'adultes ; Heydenreich (3) relate le

1. Fisher. *Lancet*, 1889.

2. *New-York medical Journal* du 6 juin 1891. Supérextension after ténotomy.

3. Heydenreich. *Thérapeutique chirurgicale contemporaine*.

fait d'un enfant de onze ans porteur d'un pied-bot consécutif à la paralysie infantile et remontant aux premiers temps de la vie. Chez cet enfant la ténotomie du tendon d'Achille a suffi pour redresser complètement le pied.

Après la ténotomie et afin de maintenir le pied dans la bonne attitude que lui a donnée l'opération, il est nécessaire de faire porter des appareils. Le nombre en est considérable et jadis, quand on croyait à la cure des pieds bots par les appareils, chaque chirurgien avait le sien. Les plus connus ont été le sabot de Venel, les bottines de Scarpa, les appareils de Duval, de F. Martin, de J. Martin, dit encore de Bouvier, de J. Guérin, de Nélaton et de Guillot, celui d'Adams, de Saint-Germain, etc. Les orthopédistes se sont ingéniés à les perfectionner et surtout à les compliquer ; mais leurs appareils les plus complexes se réduisent tous à trois articulations permettant une action à triple effet : 1° articulation transversale corrigeant l'équinisme ; 2° articulation latérale portant le pied, soit en abduction, soit en adduction ; 3° articulation à la partie moyenne de la semelle permettant de mettre la pointe du pied en rectitude, de dérouler le pied. Tous ces appareils sont à force fixe ; il en est d'autres à action constante par traction élastique, préconisés par Duchenne de Boulogne, Sayre de New-York, Blanc de Lyon, et acceptés par Trélat (1).

Parmi tous ces appareils il est difficile de dire quel est le meilleur ; au fond la question est de peu d'importance car nous ne sommes plus au temps où Bouvier pouvait dire :

1. Trélat. *Cliniques chirurgicales*, 1892. T. II, p. 122.

« Quand on pratique la ténatomie, l'opération n'est qu'un *adjuvant* des appareils. » Les appareils sont devenus les adjuvants de la ténatomie et le plus simple sera souvent le meilleur.

Dans le cas d'équinisme simple la ténatomie suffit à redresser le pied, mais pour peu qu'il y ait un certain degré d'enroulement du pied, un certain degré de varus, la section de l'aponévrose plantaire et des tendons des jambiers antérieur et postérieur sera indiquée.

Conseillée et pratiquée par J. Guérin par la méthode sous-cutanée, l'*aponévrotomie* rend d'incontestables services.

Elle n'offre pas de grand danger, à condition de la faire vers la moitié de la plante du pied, « un peu plus près même du talon que des orteils » (Kirmisson).

La ténatomie sous-cutanée du jambier antérieur est facile et nous ne nous y arrêtons pas ; il n'en est pas de même de celle du jambier postérieur pour lequel il est préférable de faire la ténatomie à ciel ouvert, étant donné la difficulté qu'on éprouve à atteindre le tendon au niveau du tubercule du scaphoïde en raison de l'enfoncement qui se produit en ce point dans le cas de pied bot ; derrière la malléole interne l'opération est dangereuse à cause de l'artère et du nerf tibiaux postérieurs.

Si le pied bot est très accentué, la ténatomie et l'aponévrotomie ne seront point suffisantes, et c'est alors qu'il faut choisir entre les ablations osseuses et l'opération de Phelps.

Opération de Phelps. — Elle consiste dans la section des parties molles y compris les ligaments articulaires, s'il le

faut, au niveau du bord interne du pied. On y procède de la façon suivante.

Après avoir appliqué la bande d'Esmarch, on établit ses points de repère : chercher la pointe antérieure de la malléole interne et la tubérosité du scaphoïde, points osseux très rapprochés par suite de l'enroulement du pied. L'incision doit passer vers le tiers postérieur d'une ligne qui joindrait ces deux points ; sur la face dorsale du pied, elle doit s'avancer assez pour permettre la section du tendon du jambier antérieur ; sur la face plantaire elle tendra à gagner la ligne médiane, si la section de l'aponévrose plantaire l'exige ; on s'arrêtera au tiers interne si cette section n'est pas nécessaire. La peau incisée, on sectionne l'aponévrose plantaire, l'adducteur du gros orteil, le tendon du jambier postérieur.

Si le redressement ne peut encore se faire, on tranche le ligament deltoïde interne de l'articulation tibio-tarsienne et les tendons du long et du court fléchisseurs. Y a-t-il encore de la résistance, on ouvre l'articulation astragaloscaphoïdienne. En un mot, on peut tout couper jusqu'aux os ; on recommande d'éviter seulement l'artère et le nerf plantaires internes.

Quand le pied est bien déroulé, et il l'est dans la majorité des cas, on sectionne le tendon d'Achille s'il y a lieu. Phelps recommande de terminer l'opération par la ténotomie, car le tendon rétracté fixe le calcanéum et permet ainsi au chirurgien qui presse sur l'avant-pied d'avoir un point d'appui sur l'arrière-pied pour le déroulement du varus.

L'opération terminée, le pied est redressé, au besoin avec un peu de force, et sur son bord interne baillent les

lèvres de la plaie. On la bourre mollement de gaze et on maintient dans un plâtre le pied recouvert d'un appareil ouaté léger. La bande d'Esmarch est alors enlevée. Les pansements doivent être aussi rares que possible et la cicatrisation est ordinairement accomplie au bout de huit semaines.

Les limites d'application de cette méthode opératoire sont très reculées. Phelps élimine seulement les cas facilement réductibles par le traitement manuel et ceux dans lesquels la ténotomie sous-cutanée avec le traitement approprié peuvent à eux seuls opérer la réduction.

La section des parties molles peut ne pas suffire, ce que Phelps avait du reste prévu. Pour l'auteur de la méthode, la déformation osseuse porte principalement sur le col de l'astragale. C'est ce dernier qu'il faut attaquer et réséquer en y joignant l'ostéotomie partielle du calcaneum si cela est nécessaire.

En résumé, l'opération de Phelps est essentiellement conservatrice. Les dégâts sont limités aux lésions et la résection osseuse n'est que le dernier temps, généralement non pratiqué, de l'intervention. En second lieu elle est facile et peut être pratiquée très rapidement. Si nous ajoutons qu'elle est ordinairement suivie de succès, on comprendra qu'elle tende à remplacer les résections et ablations osseuses qui nous restent à étudier.

Tarsotomies. — A l'exemple de Bradford et de Kirmisson nous classerons les différentes interventions pratiquées sur le tarse sous les six chefs suivants :

1° Extirpation du cuboïde;

2° Extirpation de l'astragale ;

3° Extirpation de l'astragale, du cuboïde et du scaphoïde ;

4° Section du col de l'astragale ;

5° Ablation de l'astragale et section de la malléole externe ;

6° Ostéotomie cunéiforme du tarse.

L'*extirpation du cuboïde* n'a donné que de mauvais résultats et n'est plus pratiquée.

L'*ablation de l'astragale avec section de la malléole externe* ne peut être conseillée, car l'ablation de la malléole nuit à la solidité du pied.

La *section du col de l'astragale* ne peut donner à elle seule un résultat certain et doit être rejetée.

L'*extirpation de l'astragale, jointe à celle de plusieurs os du tarse*, rejetée par Kirrnisson, est défendue à Paris par Lucas-Championnière. C'est la méthode des larges extirpations osseuses. « Le fond de l'opération doit être l'ablation de l'astragale avec certains os du tarse. La section du tendon d'Achille peut être une nécessité et donne de très bons résultats, la section d'autres tendons a beaucoup moins d'importance et les sections tendineuses sur lesquelles on appelait tout dernièrement l'attention ne paraissent pas avoir un bien grand-intérêt. C'est la destruction osseuse qui doit être poursuivie, c'est elle qui permet la disparition immédiate et complète de la difformité.

« L'intérêt capital de l'opération c'est que la destruction soit considérable, avec une correction complète. Chose intéressante à noter, c'est que quelle que soit l'étendue de cette destruction, elle n'a aucun inconvénient pour la marche ni même pour la forme du pied. Aussi l'extirpation

de l'astragale et la ténotomie du tendon d'Achille ayant été faites, il faut aborder, sans aucune crainte, l'extirpation successive de tous les os du tarse qui gênent la réduction (1) ».

Le manuel opératoire du chirurgien de l'hôpital Saint-Louis est décrit par son élève Le Marc'Hadour de la façon suivante : Incision sur la face dorsale externe du pied partant de la malléole externe pour se diriger entre le second et le troisième espace interosseux. Cette incision doit être toujours largement faite et au besoin complétée par une seconde qui lui sera perpendiculaire. La seule règle à observer est de ne pas couper les tendons extenseurs. Ceux-ci sont réclinés en dedans et sous le doigt du chirurgien est l'astragale luxé. Section des ligaments externes et des ligaments astragalo-scaphoïdiens. Soulever l'astragale avec un davier et glisser entre le calcanéum et cet os un bistouri un peu fort qui va trancher le ligament en X. L'astragale sera facilement enlevé, si l'on coupe les ligaments tibio-astragaliens.

Après l'ablation de l'astragale, qui dans un grand nombre de cas est insuffisante, on procède à l'extirpation des autres os. D'abord le scaphoïde qui se laisse assez facilement enlever. Le cuboïde est ensuite extirpé, s'il est nécessaire, et le ligament en X oppose parfois une résistance assez sérieuse. L'ablation des cunéiformes se fera sans difficulté. Enfin parfois le redressement complet ne pourra être effectué qu'après résection de la partie antérieure du calcanéum (2).

1. Lucas-Championnière. *Bull. de la soc. de chirurgie*, 1890.

2. Le Marc'Hadour. Thèse de doctorat. Paris, 1890.

Nous rapportons à la fin de notre thèse un certain nombre d'observations de pieds bots équins-varus paralytiques traités par cette méthode qui nous semble indiquée, de préférence à l'opération de Phelps, dans les pieds bots adultes, invétérés et atteints de déviations extrêmes.

L'extirpation de l'astragale est de toutes les résections tarsiennes, celle qui a été le plus fréquemment pratiquée. A elle seule elle ne peut suffire que si le varus ne dépasse pas un degré de moyenne intensité, comme c'est souvent le cas dans les pieds bots paralytiques. Mais à côté de ces cas peu graves il en est d'autres, plus rares, il est vrai, où l'enroulement du pied sur son bord interne est aussi prononcé que dans le pied bot d'origine congénitale. Dans ces cas l'opération de Phelps donne de meilleurs résultats avec de moindres délabrements.

Deux procédés ont été le plus souvent employés : celui de Boeckel et celui d'Ollier. Le premier fait une incision courbe de l'articulation tibio-péronière inférieure jusqu'au bord des tendons externes vers la base du quatrième métatarsien ; le second mène une incision de 0 m. 06 en dehors et le long du péronier antérieur, commençant un peu au-dessus de l'articulation tibio-péronière et se dirigeant vers le cinquième métatarsien ; du milieu de cette première incision on trace une seconde, moitié moins grande, qui se dirige vers la malléole externe. On a ainsi deux lambeaux qu'on dissèque et qu'on récline. Après avoir fait une autre incision pour couper les ligaments internes, on procède à l'extraction de l'astragale par la plaie externe à l'aide d'un fort davier.

Par le procédé de Boeckel on ne fait qu'une incision, et

après avoir mis l'os à nu, on sectionne les ligaments péronéo-astragaliens, puis le ligament astragalo-calcaneén. On récline les tendons en dedans et on désarticule la partie antéro-interne; l'on tire sur l'os et l'on coupe les ligaments internes. Il est du reste assez difficile de régler cette opération, car l'astragale est plus ou moins déformé et perd ses rapports en partie.

L'*ostéotomie cunéiforme* ou *tarsectomie antérieure* consiste à enlever un coin osseux sur le bord externe du tarse de façon à remédier à l'adduction et surtout à l'enroulement du bord interne du pied. Elle comprend deux et même trois variétés suivant que la résection porte sur la rangée antérieure ou sur la rangée postérieure du tarse, ou sur les deux à la fois. L'étendue du point à enlever est en rapport avec le degré de déformation et ne peut être précisée d'avance.

L'opération peut être réglée de la façon suivante : Bande d'Esmarch. Incision le long du bord externe du tarse, de la malléole externe à la saillie du cinquième métatarsien; deuxième incision perpendiculaire à la première au niveau de l'articulation médio-tarsienne. La première doit aller jusqu'à l'os, celle-ci rester superficielle. On récline les tendons, et c'est alors qu'au ciseau et au maillet chez l'adulte, au bistouri à résection chez l'enfant, on procède à la résection. Quand l'ablation est suffisante pour permettre le redressement du pied, on procède au pansement et on immobilise le pied dans un appareil plâtré. La bande d'Esmarch n'est enlevée qu'après l'application de ce dernier.

La tarsectomie antérieure a été préconisée en France

par Poinso, Chauvel et Beauregard (du Havre). Elle corrige le varus, mais laisse subsister l'équinisme. La marche est lourde, le pied pose tout d'une pièce comme dans l'ankylose tibio-tarsienne ; de plus, on a un raccourcissement du pied atteignant quelquefois quatre ou cinq centimètres, ce qui est fort disgracieux (Bœckel).

A la séance du 29 janvier 1890 de la Société de chirurgie, M. Nélaton a préconisé un procédé de tarsotomie économique. Pour ce chirurgien, l'équinisme peut être corrigé par l'ablation d'une sorte de « cale osseuse » ou tubercule osseux situé à la face externe de l'astragale : par une incision de six centimètres située sur le bord antérieur du péroné et le bord externe des tendons extenseurs, on arrive sur la saillie que l'on fait sauter au ciseau. Quant au varus, il disparaît après une résection portant sur la tête de l'astragale et la grande apophyse du calcaneum dont on enlève un centimètre à un centimètre et demi. Ce procédé a donné des résultats, mais nous doutons qu'il puisse être érigé en méthode générale.

Tels sont les différents procédés opératoires qui ont été appliqués à la cure du pied-bot. Quel est le meilleur ? Il est difficile de le dire, cependant l'accord semble se faire sur ce point qu'il faut faire le moins de délabrement possible. Pour cette raison, et malgré les bons résultats que donne l'extirpation de l'astragale, nous pensons qu'on devra s'adresser de préférence à l'opération de Phelps que l'on complètera au besoin par une résection de la tête de l'astragale si le varus est très accentué ou de la cale

osseuse de Nélaton dans les cas où elle existe et empêche la réduction de l'équinisme.

Dans les cas de pieds-bots invétérés, à déformations osseuses considérables, on commencera l'opération par l'extirpation de l'astragale. Si le redressement est possible, et il le sera dans un grand nombre de cas, on s'arrête là. Si la réduction n'est pas possible on enlèvera après cet os tout ce qui s'oppose au redressement complet du pied : la méthode des larges extirpations osseuses, préconisée par Lucas-Championnière, sera ici la méthode de nécessité.

En tout cas il est de première importance de veiller au maintien du pied en bonne position et de faire porter au malade des appareils de soutien. C'est qu'en effet la déviation n'est pas tout dans le pied-bot paralytique. Il reste après l'opération la paralysie ou l'atrophie d'un ou de plusieurs muscles et contre elle il n'y a guère de traitement. De là les récurrences fréquentes et de là aussi l'idée d'ankyloser le pied pour en faire tout simplement un pilon.

Quand un seul groupe musculaire est atteint, nous pensons qu'on doit d'abord tenter une des opérations ci-dessus décrites, mais s'il y a récurrence ou s'il s'agit d'un pied-bot ballant, flasque, il est très admissible d'avoir recours à l'arthrodèse. Sans doute, les résultats définitifs ne sont pas encore très connus et ceux que l'on a publiés ne permettent de conclure qu'à une amélioration, mais nous ne devons pas perdre de vue que le malade est condamné à l'immobilité et que pour les cas désespérés toute tentative est légitime.

ARTHRODÈSE

Le nom d'arthrodèse s'applique aux opérations dans lesquelles on se propose d'obtenir l'ankylose osseuse des surfaces articulaires.

L'idée de provoquer une ankylose artificielle est de date déjà ancienne ; elle remonte à Louis Bauer de New-York qui a pratiqué cette opération pour la première fois en 1860 ; plus tard elle a été reprise par Von Lesser (1879) qui souda la malléole externe à l'astragale dans un cas de varus paralytique, et au congrès de Berlin de 1890 le D^r Braatz (d'Heidelberg) fait remarquer que déjà Szymanski avait pratiqué l'arthrodèse tibio-tarsienne pour s'opposer au renversement du moignon après l'opération de Chopart.

Cependant tous ces auteurs ne se sont occupés de l'arthrodèse qu'incidemment pour ainsi dire ; le mérite de l'avoir érigée en méthode et d'en avoir déterminé et posé les indications appartient, sans conteste, au professeur Albert (de Vienne), qui la pratiqua pour la première fois le 10 juillet 1878 sur les deux articulations du genou d'une jeune fille atteinte de paralysie essentielle des deux membres inférieurs. Dans sa première opération, comme dans celles qu'il pratiqua en 1882, Albert avait fait la résection des surfaces articulaires par le procédé de Volkmann ; plus

tard il se contenta de l'abrasion des surfaces cartilagineuses sans résections osseuses et donna à son opération le nom d'arthrodèse, de ἄρθρον, articulation, et δέω, fixer.

L'exemple d'Albert a été imité par plusieurs chirurgiens allemands : Helferich, Lorenz, Wahl, von Winiwarter, Hoffa, Karewski, Petersen, Döllinger, etc., pratiquèrent l'opération sur différentes articulations ; la plupart de ces opérations ont porté sur l'articulation tibio-tarsienne pour remédier aux désordres causés par la paralysie infantile.

Euringer a publié en 1889 un travail sur les soixante-huit observations d'arthrodèse connues jusqu'à cette date : 22 fois l'opération avait porté sur l'articulation tibio-tarsienne, seize fois sur le genou, vingt-six sur la hanche et quatre sur l'articulation scapulo-humérale. Les résultats sont en général satisfaisants ; notons toutefois qu'au lieu de l'ankylose osseuse que l'on recherchait, on a souvent obtenu l'ankylose fibreuse.

En France l'arthrodèse trouve au début peu de partisans et elle n'est connue que depuis peu de temps. La première opération de ce genre a été pratiquée par Defontaine. Ce chirurgien communiqua, le 29 mai 1889, à la Société de chirurgie deux cas d'arthrodèse entreprise contre des pieds bots paralytiques. Dans le premier fait il s'agissait d'un garçon de quinze ans atteint d'un pied bot paralytique depuis dix ans ; dans le second, d'une jeune fille de trois ans et demi, dont le pied bot datait de deux ans et demi. L'opération a depuis été pratiquée par cet auteur en septembre 1890 sur l'articulation tibio-tarsienne et en décembre de la même année sur l'articulation du genou.

Le 10 octobre 1889, M. Kirmisson (1) pratique l'opération d'Albert sur un pied bot valgus ballotant chez une jeune fille de 16 ans et obtient un résultat assez satisfaisant.

Deux ans plus tard, le 18 septembre 1891, M. Schwartz (2) fait l'arthrodèse tibio-tarsienne pour un pied bot varus équin paralytique ballant chez un jeune homme de 22 ans et obtient un beau succès.

Depuis les faits se sont multipliés et au Congrès français de chirurgie de 1892 l'opération d'Albert a trouvé de chauds défenseurs dans Piéchaud (de Bordeaux) et Phocas (de Lille) qui l'ont pratiquée plusieurs fois et s'en sont très bien trouvés.

Manuel opératoire. — La technique opératoire de l'arthrodèse tibio-tarsienne sera, dans la majorité des cas, des plus simples.

Les incisions cutanées sont de peu d'importance : chaque chirurgien a son procédé ; il suffit d'arriver sur l'articulation en se donnant du jour.

Albert et Karewski pratiquent une incision transversale allant d'une malléole à l'autre ; le dernier donnait à son incision une convexité antérieure plus ou moins prononcée dans les cas où il se voyait obligé de recourir en même temps à l'arthrodèse de l'articulation de Chopart.

Defontaine (3), dans sa communication, décrit le procédé qu'il a suivi de la façon suivante :

1. Kirmisson. *Leçons cliniques sur les maladies de l'appareil locomoteur*. Paris, 1890.

2. Schwartz. — *Revue d'Orthopédie*, 1891.

3. Defontaine. — *Bull. de la soc. de chirurgie*, 1889, p. 453.

Nettoyage antiseptique. Bande d'Esmarch. Ouverture de l'articulation par deux incisions perpendiculaires : l'une antéro-postérieure passant au bord inférieur de la malléole péronière et allant de cette malléole, qu'elle dépasse notablement en arrière, jusqu'à l'extrémité postérieure du quatrième métatarsien ; l'autre verticale tombant perpendiculairement sur la précédente et placée en avant du péroné, remonte assez haut pour permettre de découvrir la mortaise tibio-péronière. Le lambeau à base supéro-interne limité par ces incisions est élevé jusqu'aux tendons extenseurs qui se trouvent à sa base et découvre en partie déjà l'articulation tibio-tarsienne. Les ligaments péronéo-astragaliens sont coupés et on va jusqu'aux tendons péroniers que l'on dénude.

M. Defontaine a pu ménager les tendons péroniers, mais on pourrait, dit-il, les couper temporairement pour les suturer à la fin de l'opération. Cette manière de faire permettrait d'ouvrir largement l'articulation et faciliterait les manœuvres ultérieures.

Des écarteurs soulevant en avant les tendons et vaisseaux antérieurs, réclinant le plus possible en arrière les tendons péroniers, l'avivement des surfaces cartilagineuses est pratiqué dans toute l'étendue de l'articulation.

Pour l'abrasion des cartilages M. Defontaine s'est servi du ciseau de Lucas-Championnière avec lequel il a aplani la surface supérieure de l'astragale, sa surface articulaire externe, ainsi que la facette péronéale. Le cartilage du plateau tibial fut abrasé avec le ciseau ostéotome de Mac Ewen ; le cartilage de la malléole interne et celui de la

facette articulaire interne de l'astragale furent abrasés avec le ciseau à main.

Dans sa deuxième opération M. Defontaine s'est servi étant donné l'âge de son opéré, du bistouri ordinaire et du bistouri à résection.

Pansement antiseptique. Pied placé à angle droit ou légèrement aigu, pas de drainage.

Piéchaud emploie une incision analogue à celle de Bœckel pour l'extirpation de l'astragale. Il rejette la gouge et le maillet qui pourraient faire des échappées, donner des surfaces inégales qui s'adaptent difficilement après l'opération. Il se sert des curettes tranchantes.

Phocas attaque l'articulation par une incision transversale externe, complétée au besoin par une incision perpendiculaire sur le bord postérieur du péroné pour la section du tendon d'Achille.

Kirmisson aborde l'articulation par deux incisions : la première verticale, de 0. m 02 environ de longueur, est pratiquée immédiatement au-dessus de la malléole externe et permet la section du péroné avec l'ostéotome ; la deuxième en L circonscrit la malléole interne. Cette manière de faire permet d'ouvrir largement l'articulation en imprimant au pied un brusque mouvement de dedans en dehors après la section de la malléole et la désinsertion du ligament latéral interne.

M. Schwartz, dans sa première opération a employé les incisions de Kirmisson, il les abandonne après et revient

1. Kirmisson. *Leçons cliniques*, 1890.

à l'incision externe qui ne nécessite pas la résection de la malléole péronière (1).

C'est encore par la face externe que M. Broca a attaqué l'articulation tibio-tarsienne. L'incision est prolongée derrière la malléole externe et permet la section du tendon d'Achille. Le pied étant redressé, M. Broca coupe les ligaments latéraux externes de l'articulation et luxe l'astragale, puis à la curette il abrase les cartilages articulaires. Cela fait, les surfaces osseuses sont remises en place sans suture ni enchevillement.

Dans sa deuxième arthrodèse M. Broca a sectionné le tendon d'Achille par une incision interne, parallèle à ce tendon.

Roersch propose un nouveau procédé d'arthrodèse pour l'articulation tibio-tarsienne permettant d'accoler plus facilement les surfaces du tibia et de l'astragale.

Dans un premier temps, faire une petite incision verticale en avant de la malléole interne et sectionner par cette incision le ligament interosseux qui relie cette malléole à l'astragale.

Circonscrire ensuite par une incision convexe en bas et remontant assez haut la malléole externe, et sectionner par cette incision ses moyens d'attache à l'astragale, en respectant naturellement les tendons péroniers latéraux ; faire sauter au moyen d'une gouge appliquée un peu obliquement, la malléole externe et la relever vers le haut, en la laissant adhérente à la peau et au périoste.

On a alors devant les yeux l'interligne articulaire entre

1. Schwartz. *Revue d'Orthopédie*, 1891.

le tibia et l'astragale. Au moyen d'une petite gouge, on peut réséquer très facilement le cartilage du plateau inférieur du tibia, puis à la curette tranchante on avive la face supérieure de l'astragale.

On enlève aussi le revêtement cartilagineux de la malléole externe et celui de la facette astragaliennne qui se trouve en regard.

On remet alors en place la malléole externe et on suture la plaie, puis en poussant fortement sur la face inférieure du calcaneum, on rapproche autant que possible les surfaces avivées. Pour fixer les os, on enfonce une cheville d'ivoire par une petite incision cutanée, très obliquement, de façon à traverser la malléole externe, l'astragale et à l'implanter dans le calcaneum. On assure ainsi la fixation de l'articulation: On applique alors le pansement de Schede et on maintient le pied par un appareil plâtré remontant autant que possible jusqu'au-dessus du genou (1).

Tels sont les différents procédés suivis par les chirurgiens qui ont pratiqué l'opération qui nous occupe. L'incision cutanée doit permettre avant tout d'ouvrir largement l'articulation: chaque chirurgien a la sienne et nous ne pensons pas qu'il en soit une de beaucoup préférable aux autres. Quant aux autres temps de l'arthrodèse, ils sont aussi accomplis différemment, mais il est quelques points de détail auxquels, croyons-nous, il faut attacher de l'importance et qu'il est nécessaire de signaler.

C'est ainsi qu'à l'exemple d'Albert, et contrairement à Zienmeister, à Wolff et à Petersen (de Kiel), on conseille

1. Roersch. *Revue de Chirurgie*, 1892, n. 6.

d'extirper la synoviale autant que faire se peut, le liquide sécrété pouvant entraver la consolidation osseuse.

La réunion des os a été faite par suture (préconisée par Albert), par enchevillement (Petersen et Kirmisson), par simple affrontement (Defontaine, Phocas, Schwartz, etc.).

L'enchevillement a été pratiqué par Karêwski à l'aide des chevilles d'ivoire de 0 m. 06 de longueur sur 0 m. 003 de largeur; ce mode opératoire serait surtout indiqué chez les jeunes enfants où la présence des chevilles favoriserait l'ossification. Kirmisson recommande de pousser la cheville à travers l'astragale jusque dans l'articulation calcanéo-astragalienne, pour éviter les mouvements de cette dernière.

Pour immobiliser l'articulation, Petersen (1) propose d'enfoncer à travers les os et les parties molles, après la suture de la peau, des clous en acier nickelé.

Nous pensons que c'est aller trop loin. Tous les chirurgiens qui ont pratiqué les opérations les plus récentes, se sont contentés du simple affrontement et ils n'ont pas eu à s'en plaindre. Dans les cas où après arthrodèse de l'articulation tibio-tarsienne, la marche a été plus ou moins gênée, on n'avait pas procédé à un examen méthodique du pied : l'insuccès a tenu à la laxité de certaines articulations du tarse. Aussi dans des cas analogues, on ne négligera pas de compléter l'arthrodèse tibio-tarsienne par celle de toutes les articulations flottantes du tarse, comme cela a été fait par Karewski, von Winiwarter, Broca, etc., pour l'articulation de Chopart. Ces différentes arthrodèses peu-

1. Petersen. *Congrès de Berlin*, 1889.

vent être pratiquées en une seule séance (Karewski) (1).

Faut-il, en imitant la pratique d'Albert, favoriser la suppuration ? A l'heure actuelle toute suppuration est considérée comme une complication opératoire ; il faudra donc l'éviter, d'autant plus qu'elle n'assure pas toujours l'ankylose osseuse.

Le pansement terminé, le pied est immobilisé dans un appareil plâtré et mis à angle droit ou à angle légèrement aigu (Defontaine). La bande d'Esmarch n'est enlevée qu'après la pose de l'appareil (Schwartz). Le pansement sera changé le plus rarement possible à moins d'indication contraire nécessitée par la température, la douleur, etc.

La consolidation peut se faire au bout de six semaines environ, mais la marche ne doit pas être permise avant un ou deux mois (Schwartz). De légers appareils sont indispensables pendant les premiers six mois (Röersch).

Parfois le succès n'est pas complet, on a obtenu une ankylose fibreuse au lieu d'une ankylose osseuse, et il persiste un certain degré de mobilité de l'articulation opérée. La marche est cependant très améliorée, elle s'effectue avec facilité et n'est pas douloureuse. Si l'échec est complet, on pourrait recourir à un enchevillement secondaire quoiqu'il n'ait pas donné de succès à Defontaine qui l'a pratiqué une fois dans un cas semblable.

Ajoutons encore, pour être complet, quelques détails inspirés aux chirurgiens par les quelques insuccès de l'arthrodèse. Ainsi von Winiwarter, pour assurer l'ankylose osseuse, conseille d'intercaler entre les surfaces articulaires

1. Karewski. *Ibidem et Revue d'Orthopédie*, 1890.

des morceaux de cartilage et d'os et de la laine de verre pour combler les petits espaces qui restent entre l'astragale et les malléoles après l'abrasion du cartilage articulaire. Ce procédé ne lui a pas réussi. Döllinger creuse un sillon sur les surfaces osseuses pour que le sang s'y accumule et s'y organise ensuite.

Indications et résultats. — La grande indication de l'arthrodèse tibio-tarsienne est constituée par le pied bot équin ou, plus souvent, équin varus paralytique flottant.

Deux cas peuvent se présenter : dans le premier le pied est mobile dans tous les sens, il est *réductible* ; dans le second, le tendon d'Achille, raccourci par la position en équin du pied, se rétracte et il arrive un moment où la difformité devient *irréductible* ; on peut imprimer au pied des mouvements dans tous les sens, mais il est impossible de le mettre à angle droit sur la jambe.

Dans le premier cas on se contentera de l'abrasion simple des cartilages articulaires, dans le second on sera obligé de recourir à la ténotomie du tendon d'Achille complétée parfois de petites résections osseuses permettant la réduction du pied. C'est ainsi que M. Schwartz dans un cas, après section du tendon d'Achille, réséqua une petite saillie transversale sur la partie antérieure de la poulie de l'astragale et dans un autre, l'angle interne et antérieur de cet os.

Albert, Helferich, Lorenz, Maydl, ont même pratiqué l'extirpation totale de l'astragale suivie de l'abrasion des cartilages de la mortaise tibio-péronière et du calcanéum. Hâtons-nous d'ajouter que ces opérations ne seront indiquées que pour des pieds bots invétérés s'accompagnant

de déformations osseuses considérables, comme cela s'observe quelquefois chez l'adolescent et principalement chez l'adulte.

L'arthrodèse ne sera sage que dans les cas où la contractilité musculaire aura à tout jamais disparu, « quand les muscles sont tout à fait dégénérés et fibreux », c'est-à-dire quand les lésions musculaires sont irréparables, l'équin-varus paralytique irréductible, à lésions musculaires réparables, étant justiciable de l'extirpation de l'astragale ou de l'opération de Phelps qui donnent, comme nous l'avons vu, des résultats très satisfaisants.

La question d'âge a aussi son importance. L'opération a souvent été pratiquée sur des enfants très jeunes. Helderich ankylosa le genou d'une petite fille de quatre ans ; Defontaine pratiqua l'arthrodèse tibio-tarsienne chez une petite fille de 3 ans et on le lui a reproché. Il est plus sage d'attendre et de n'intervenir qu'à partir de quatre ou cinq ans ; on aura l'avantage d'opérer sur des os mieux formés et on sera fixé sur les résultats que pourra donner l'électricité.

L'atrophie serait complète au bout de six à neuf mois d'après Karewski (1), néanmoins on n'opérera pas avant au moins un an après le début des accidents, car « même après un an d'insuccès apparent, on peut voir l'électricité finir par agir sur les muscles (2). »

Si les muscles de la cuisse sont aussi paralysés et atro-

1. Karewski. *Congrès des sciences médicales de Berlin*, 1890.

2. Routier. *Bull. de la soc. de chirurgie*, 1889.

phiés, il est aisé de comprendre que l'arthrodèse tibio-tarsienne seule ne sera d'aucune utilité si elle n'est pas accompagnée de celle du genou; on devra donc dans ces cas recourir à des arthrodèses multiples. Ainsi Albert fit l'arthrodèse des deux articulations tibio-tarsiennes et la résection du genou chez une jeune fille de 17 ans et obtint un résultat très satisfaisant. Karewski pratique dans un cas l'arthrodèse tibio-tarsienne et celle du genou; bon résultat: la malade marche sans appareil. Dollinger fait l'arthrodèse du pied, du genou et de la hanche, et obtient l'ankylose fibreuse pour le pied et osseuse pour les deux autres articulations; l'opéré marche avec une canne. Von Winiwarter pratique l'arthrodèse du genou, du cou-de-pied et de l'articulation astragalo-scaphoïdienne, et obtient l'ankylose fibreuse du pied, osseuse du genou, l'opéré marche avec une canne à l'aide d'une forte semelle.

Pratiquée dans ces conditions, l'arthrodèse est une opération bénigne et sera suivie dans l'immense majorité des cas de résultats très encourageants. Dans toutes les observations que nous avons pu consulter, même dans celles où l'on a obtenu une ankylose fibreuse, la marche est devenue facile, la douleur et les troubles trophiques ont complètement disparu; en outre elle dispense, dans le plus grand nombre des cas, le malade du port d'appareils lourds, coûteux et mal supportés, ce qui est d'une importance capitale.

Le raccourcissement qu'elle donne est minime et tout à fait négligeable (0,005 à 0,01, Rochard), fait important quand il s'agit d'un membre dont les os, souvent atrophiés, peuvent déjà avoir une longueur moindre que ceux du côté

sain. En outre, pratiquée chez les malades dont la croissance n'est pas encore terminée, elle présente l'avantage de respecter les cartilages épiphysaires et ne compromet pas le développement ultérieur du membre.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (inédite).

Pied bot équin-varus d'origine paralytique. Marche très difficile.

Extirpation de l'astragale. Grande amélioration.

(Observation communiquée par M. le Dr Picqué, chirurgien des hôpitaux).

Le nommé L... Paul, 20 ans, bijoutier, m'est adressé à l'hôpital Lariboisière par mon excellent ami le Dr Debord (d'Orsay). Il entre le 8 septembre 1890, salle Ambroise Paré, n° 18, dans le service de M. Périer que j'avais l'honneur de suppléer

Antécédents héréditaires. — Un de ses frères âgé de dix ans fut pris brusquement, après un refroidissement, de fièvre, de douleurs atroces dans les membres inférieurs instantanément paralytiques. Le Dr Debord qui le vit quinze ou vingt heures après le début des accidents trouva les réflexes plantaires exagérés. Il y avait une paralysie complète ; la vessie était également paralysée. La température était de 39°,5. La respiration était très difficile : il mourut quelques heures après complètement cyanosé.

Antécédents personnels. — Lui-même, à l'âge de cinq ans, fut atteint d'un grand accès de fièvre avec paraplégie et paralysie vésicale. Il eut ensuite, nous a écrit son médecin, la marche classique de la paralysie infantile.

Actuellement il présente un double pied bot équin varus, surtout accentué à gauche. En 1882, grâce à un appareil du côté gauche, ce jeune sujet pouvait marcher sans canne. En 1885, l'ap-

pareil était hors d'usage, le malade cessa de le porter et dut faire usage de béquilles. En 1888, il fit refaire un appareil plus compliqué que le précédent, car à ce moment le redressement du pied était devenu impossible.

La marche devenant de plus en plus pénible, le malade s'est décidé à entrer à l'hôpital.

Etat actuel. — *Pied.* — Le pied gauche est en équinisme forcé et présente un faible degré de varus. La tête de l'astragale fait une notable saillie en avant. Le déroulement du pied se fait avec la plus grande facilité, mais la correction même partielle de l'équinisme est impossible. Dans le mouvement, le tendon d'Achille se tend en arrière.

Les mouvements spontanés sont d'ailleurs impossibles : le malade ne peut redresser le pied, ni agir sur les orteils. La marche est impossible sans appareil.

Jambe. — Il existe une diminution en longueur du tibia (4 centimètres environ par rapport à l'autre jambe). Le membre est grêle et présente l'aspect fusiforme ordinaire. Les muscles antéro-latéraux sont particulièrement atrophiés et ne répondent pas à l'action du courant faradique. Les muscles du mollet sont également atrophiés, mais le courant faradique agit sur eux.

Du côté *droit* on note les mêmes lésions, à un moindre degré. L'équinisme est moins prononcé et le varus n'existe pas.

Opération. — Une intervention est proposée au malade pour remettre le pied à angle droit et faciliter la prothèse et la marche. Elle est pratiquée le 12 septembre. A droite, une ténotomie du tendon d'Achille suffit à corriger entièrement l'équinisme.

A gauche où les lésions sont plus prononcées, la ténotomie est insuffisante et le redressement n'est obtenu qu'incomplètement, aussi le 29 septembre M. Picqué pratique, par le procédé de

Bœckel, l'extirpation de l'astragale qui permet la correction complète. Réunion sans drainage.

Le 2^s octobre. — Le pansement est retiré pour la première fois ; la guérison est complète.

L'astragale examiné avec soin ne présente en apparence aucune altération ni saillie normale ; seule la tête est légèrement inclinée sur le corps ; le col semble un peu allongé.

Le malade a été présenté à la Société de Chirurgie. La mobilité de l'articulation est conservée, il n'existe pas d'ankylose ; grâce à l'appareil prothétique ordinaire, la marche se fait bien : le malade a abandonné ses béquilles et se sert d'une canne. Le conseil de révision, devant lequel il a passé, l'a déclaré bon pour les services auxiliaires.

OBSERVATION II

Pied-bot varus-équin paralytique. Extirpation de l'astragale.
Guérison. Boursier *in Bull. de la Soc. de Chirurgie*, 1891.

Jeune homme de 25 ans portant une déformation ancienne du pied gauche, dont l'origine remonte à une paralysie infantile qui s'est montrée à l'âge de cinq ans. Le pied est dévié en varus équin, la marche se fait sur le bord externe du pied. Si le malade vint le 8 février 1886 réclamer des soins à l'hôpital Saint-André de Bordeaux, c'est que son pied, autrefois indolent, était devenu le siège de très vives douleurs dans les points qui, pendant la marche, portaient anormalement sur le sol.

Les points qui supportent le poids du corps sont le cuboïde et le bord externe du métatarse. A ce niveau, la peau est dure, épaissie et douloureuse à la pression, le talon est élevé au-des-

sus du sol. La face dorsale du pied, devenue externe, est très convexe ; la face plantaire ou interne présente une concavité très prononcée au niveau de l'articulation astragalo-scaphoïdienne. Sur le dos du pied, on voit une saillie dure, mamelonnée qui correspond évidemment à l'astragale. Cet os est à demi luxé. Il regarde en dehors et un peu en avant. Sa facette articulaire supérieure est presque totalement sortie de la mortaise péronéo-tibiale et se porte en avant et en haut. Le col et la tête sont rejetés vers le bord interne du pied. Le calcanéum uni à l'astragale a suivi son mouvement de rotation et de projection en avant, son extrémité postérieure est relevée et la direction de l'os est oblique en dedans et en avant.

La présence de l'atrophie musculaire accompagnant chez ce malade l'existence du pied bot varus-équien paralytique, M. Boursier pense qu'il serait avantageux de lui faire suivre un traitement électrique, capable de régénérer, au moins en partie, les muscles déjà atrophiés.

Le 1^{er} avril, l'amélioration espérée s'étant produite, on procède à l'opération. Ténotomie sous-cutanée du tendon du jambier antérieur rétracté et celle de l'aponévrose plantaire. Le redressement du pied est encore incomplet ; le tendon d'Achille est sectionné à son tour ; le pied se redresse un peu plus, mais encore incomplètement. M. Boursier pratique alors l'extirpation de l'astragale, au moyen d'une incision externe, commençant au voisinage de la malléole péronière pour s'étendre jusqu'au niveau de l'extrémité supérieure du troisième métatarsien. Cet os enlevé, le redressement est à peu près complet. L'équinisme est complètement corrigé ; l'enroulement du pied a disparu, mais l'avant pied est encore légèrement déjeté en dedans. Comme, malgré cette imperfection, la région plantaire paraît absolument plane et

le pied fait un angle droit avec l'axe de la jambe, les tentatives opératoires ne sont pas poussées plus loin.

Malheureusement, la marche de la plaie fut loin d'être aseptique ; la température s'élève jusqu'à 40° ; du pus se forma au niveau de la plaie opératoire ; deux fusées purulentes durent être successivement ouvertes au côté interne du pied, au niveau de la gaine des fléchisseurs. Malgré ces accidents, le malade commençait à se lever au début de juin ; il pouvait appuyer sur le sol sans éprouver de douleurs. Dans les premiers jours de septembre il quittait l'hôpital complètement guéri.

OBSERVATION III

Double pied bot équino-varus d'origine paralytique. — Extirpation de l'astragale. — Guérison. — Jalaguier, in *Bull. de la Soc. de Chirurgie*, 1890.

Marguerite S..., entrée le 14 juin 1889, salle Giraldès, lit n° 26, à l'hôpital Trousseau, adressée par M. le Dr Baraduc de Montagut (Puy-de-Dôme). Double pied bot varus-équino paralytique, déjà traité sans succès par divers appareils. L'enfant a marché à l'âge de vingt mois et n'a rien présenté d'anormal jusqu'à sa quatrième année. A cette époque violente attaque de convulsions qui dure quinze jours ; six mois plus tard, nouvelle crise d'une durée à peu près semblable. Depuis cette époque la marche est devenue impossible par suite d'une déviation des pieds qui a augmenté de plus en plus malgré toutes les tentatives qu'on a pu faire.

A son entrée à l'hôpital, nous constatons un double varus-équino très avancé ; la déviation et la déformation sont cependant

un peu moins prononcées sur le pied droit que sur le pied gauche. A *droite*, l'équinisme prédomine ; le pied est fixé dans l'extension, son axe est presque sur le prolongement de l'axe de la jambe ; le varus est peu accusé. En avant du plateau tibial, rejeté en arrière sur le calcanéum, on voit et on sent la plus grande partie de la poulie astragaliennne et, un peu en avant, la tête de l'astragale qui semble avoir perdu tout rapport avec le scaphoïde ; sur le même niveau, mais plus en dehors, l'extrémité antérieure du calcanéum fait une légère saillie. Le tendon d'Achille rétracté est peu saillant en raison de la subluxation du tibia en arrière de l'astragale. Il est impossible de réduire la déviation ; le tendon d'Achille s'y oppose, mais on sent en outre que l'astragale ne peut plus reprendre sa place entre les malléoles ; on ne peut pas davantage ramener le scaphoïde sur la tête de l'astragale. A *gauche*, les déformations sont les mêmes, mais à un degré plus avancé encore, et le varus est très accusé.

L'enfant ne peut imprimer aucun mouvement à son articulation tibio-tarsienne ; les mouvements des orteils sont seuls conservés. La contractilité électrique existe dans tous les muscles de la jambe, mais elle est très faible.

Le 22 juin, extirpation de l'astragale. Les deux pieds sont opérés le même jour. Pas de bande d'Esmarch. Incision externe partant de l'articulation péronéo-tibiale inférieure et descendant parallèlement aux tendons extenseurs ; opération rendue très facile par l'emploi du davier-érigne d'Ollier et de son détachetendons, les ligaments ont été soigneusement détachés de l'os avec le périoste. Aucune hémorrhagie. Section sous-cutanée du tendon d'Achille et de l'aponévrose plantaire. Le pied peut être alors replacé dans une bonne situation, sans qu'il soit nécessaire d'exciser une portion du calcanéum et du cuboïde. Drainage.

Sutures au crin de Florence. Pansement iodoformé. Appareil plâtré maintenant le pied à angle droit.

Les suites furent des plus simples ; il n'y eut pas la moindre élévation de température.

Le 28 juin.—Le pied droit fut pansé pour l'ablation du drain et des fils.

Le 29 juin. — Il fut fait de même pour le pied gauche.

Le 8 juillet.—Nouveau pansement : pied gauche complètement guéri ; pied droit, écoulement d'un peu de sérosité par l'orifice du drain.

Le 14 juillet.— Violente éruption d'eczéma iodoformique sur le pied et la jambe droite, suppression de l'iodoforme ; malgré cela, persistance de l'eczéma pendant un mois et demi et envahissement de la jambe gauche.

Le 20 septembre. — Extirpation avec la curette de Volkmann d'un fragment de cartilage qui entretenait une fistulette sur le pied droit ; guérison complète quatre jours plus tard. L'eczéma ne reparut plus et, à partir de ce moment, on fit chaque jour des massages et des mouvements.

Le 28 octobre, jour du départ de l'enfant, on peut constater que sur l'un et l'autre pied l'articulation tibio-tarsienne fonctionne normalement. Les mouvements de latéralité sont nuls. Le pied appuie bien sur le sol ; la marche s'effectue sans douleurs et devient chaque jour plus assurée.

M. le Dr Baraduc m'a donné il y a quelque temps des nouvelles de l'enfant : le résultat de mon intervention continue à être des plus satisfaisants.

OBSERVATION IV

Pied bot équin-varus paralytique. — Extirpation de l'astragale.
— Guérison. — Lucas-Championnière in thèse de Le Marc'
Hadour, Paris, 1890.

Dep... Eugène, 18 ans. Pied bot paralytique équin-varus. A 3 ans, le malade a eu des convulsions et de la paralysie des muscles de la jambe. Le pied offre une déformation considérable et ne peut atteindre le sol que par l'extrémité du 1^{er} métatarsien et le petit orteil. Le malade ne peut marcher qu'en sautant.

Opération le 26 avril 1888. Incision externe en avant de la malléole, puis incision interne en dehors du jambier antérieur. L'opération est laborieuse, surtout pour le dégagement de l'astragale en arrière. La bande d'Esmarch est placée dans le cours de l'opération à cause de l'abondance de sang. Ligature au catgut. Section du tendon d'Achille à ciel ouvert. Deux drains; pas d'appareil inamovible. Le malade sort en bon état.

Revu le 31 mars 1889, la marche est facile, le pied porte bien à plat, avec et sans soulier; pas d'appareil, un soulier avec des contre-forts solides sans tuteur.

OBSERVATION V

Pied bot varus-équin paralytique gauche. — Extirpation de l'astragale, section du tendon d'Achille. — Guérison. — Lucas-Championnière, in *Bull. de la Société de Chirurgie*, 1889.

B..., fille de 9 ans. Pied bot varus-équin paralytique du côté gauche.

Opération le 9 mai 1888. Extirpation de l'astragale, section du tendon d'Achille. Drainage.

Guérison très rapide, par première intention, sans un seul pansement.

La malade a quitté Paris au bout de six semaines avec une bottine ordinaire contenant deux tuteurs d'acier très minces.

Nouvelles en janvier, soit sept mois après l'opération : elle marche toute la journée sans fatigue, court, danse, sans boîter le moins du monde.

OBSERVATION VI

Pied-bot varus-équin paralytique. — Extirpation de l'astragale et ténotomie du tendon d'Achille. — Guérison. — Lucas-Championnière, *ibid.*

Héloïse G..., 15 ans. Entre à l'hôpital Saint-Louis le 4 septembre 1888 pour pied bot varus-équin paralytique du côté gauche, très douloureux pendant la marche.

Incision dorsale. Difficulté pour sectionner le ligament astragalien postérieur. Extraction de l'astragale, puis section du tendon d'Achille.

Sort le 29 octobre 1888, un mois et demi après l'opération, marchant déjà très convenablement avec une bottine à tuteurs. Le pied est encore un peu douloureux.

OBSERVATION VII

Pied-bot varus-équin paralytique. — Ablation de l'astragale. — Richelot, in thèse de Martin, Paris, 1888.

A. M..., garçon de 15 ans, de constitution chétive et d'intelligence très peu développée.

Entre à l'hôpital Tenon, le 12 octobre 1887, pour un pied-bot du côté gauche, consécutif à la paralysie infantile. Tout le membre est atrophié et notablement plus court que le membre droit.

En prenant le service en janvier 1888, je trouve le varus équin et l'enroulement du pied très prononcés bien que l'enfant ait subi déjà, de la part d'un de mes collègues, plusieurs ténotomies.

Ne pouvant compter, en présence d'une difformité aussi rebelle, sur de nouvelles tentatives du même ordre, je me décide à pratiquer l'extirpation de l'astragale le 28 janvier.

L'opération est simple. L'astragale mis à nu par une incision courbe sur la face dorsale du pied, est détaché de ses insertions, saisi avec un davier et enlevé par fragments.

Cette ablation suffisant pour mettre le pied à angle droit, je ne vais pas plus loin, et je maintiens la position avec une attelle plâtrée. L'enfant a 39°,6, 39° et 38°5 pendant quelques jours ; quelques gouttes de pus viennent par le trajet du drain, qui est enlevé de bonne heure ; puis la température étant retombée à 37°, la réunion se fait rapidement.

Je laisse l'appareil plâtré pendant deux mois à cause de l'indocilité du malade, presque idiot et inconscient de ses actes. En avril survient, impunément et dans peu de jours, une contracture des muscles postérieurs du membre et une flexion forcée du genou qui ne se réduit pas sous le chloroforme, les tendons du creux poplité sont tendus et rigides sous la peau ; je fais alors, à la fin d'avril, plusieurs sections sous-cutanées dans cette région, et j'arrive ainsi à redresser le membre que je maintiens en extension dans un appareil plâtré. Aucune complication nouvelle ne survient et je garde le petit malade en observation jusqu'au mois d'août. Sorti de l'appareil, il a le pied à angle droit, la jambe en extension sur la cuisse et marche encore avec des béquilles. Le

membre est toujours atrophié, mais l'ankylose du genou et la bonne attitude du pied lui permettent de se tenir debout et de marcher seul, sans douleur, avec une bottine à semelle épaisse. C'est ainsi qu'il nous quitte le 17 août 1888.

OBSERVATION VIII

Double pied bot équin paralytique. — Ablation de l'astragale du côté droit. — Guérison. — Weiss, *Gazette des hôpitaux*, 1885.

W. Charles, 18 ans. Entré le 18 mars 1884 à l'hôpital civil de Nancy.

Double pied bot survenu à 3 ans à la suite de myélite atrophique.

Pied droit. — Extension forcée fixe, sans mouvements; le pied appuie tout entier sur la tête des métatarsiens. L'avant-pied en flexion plantaire sur l'arrière-pied. Saillie de la poulie astragalienne. Membre atrophié. Déformation du squelette du pied.

Pied gauche. — En équinisme peu marqué, qui se corrige quand le malade pose le pied.

Le pied droit rend la marche très difficile avec une canne.

3 avril. — Ténotomie du tendon d'Achille et de l'aponévrose plantaire du pied droit, malgré les tentatives de redressement la difformité est irréductible.

2 mai. — Extirpation de l'astragale suivant les préceptes opératoires de Bœckel. Extraction assez facile. Simple pansement ouaté de Guérin. Pied à angle droit, plaie ouverte, sans suture ni drainage.

8 juin. — Deuxième pansement. Compresse phéniquées et attelle à pédale de Bœckel.

17 juin. — Gouttière plâtrée.

1^{er} juillet. — Marche avec des béquilles.

1^{er} août. — On enlève l'appareil plâtré et on fait des mouvements.

Mobilité de l'articulation tibio-calcaneenne.

Sort de l'hôpital en septembre ; pied à angle droit, forme normale, coudure de l'avant-pied disparue. Le pied pose à plat. Plus de saillie dorsale. L'articulation tibio-calcaneenne jouit de mouvements très étendus qui rendent la marche très facile sans appareil spécial.

1^{er} mars 1885. — Revu. Etat toujours parfait.

OBSERVATION IX

Pied bot varus-équín ancien par paralysie infantile. — Ablation de l'astragale. — Guérison. — Gross, *Congrès de Chirurgie*, 1885.

La malade est une fille de 13 ans ; marche difficile depuis l'âge de 2 ans 1/2. Le pied gauche est en varus-équín très accentué. On sent la poulie de l'astragale subluxée. De plus, faiblesse musculaire, genu valgum de deux côtés. Marche sur les genoux et sur les mains.

On redresse d'abord les jambes, ténotomie, extension.

Ablation de l'astragale le 15 décembre 1883. Incision dorso-externe. Section des ligaments astragaliens externes et du ligament sous-astragalien. Ouverture de l'articulation astragalo-scapoïdienne et désarticulation de la partie antérieure de l'os. On met le pied en adduction, on saisit l'astragale avec le davier-éringue d'Ollier, on sectionne le ligament interne et on termine l'opération.

L'aponévrose plantaire est enfin coupée.

Appareil inamovible. Suppuration. Appareil redresseur. Électrisation.

En juin 1884, l'appareil redresseur est enlevé. Le résultat est satisfaisant. L'équinisme est corrigé, le pied est bien à angle droit, mais infléchi en dedans. La hauteur du membre est peu modifiée. Légers mouvements de flexion et d'extension entre le tibia et le calcanéum. Peu de mobilité latérale. Le pied appuie bien sur le sol. Avec un appareil de soutien à tiges rigides pour le membre inférieur et un corset pour le tronc, l'enfant se meut facilement.

En mars 1885, le pied repose sur le talon et l'extrémité antérieure et un peu sur le bord externe, mais pas de tendance à la récurrence. Les appareils orthopédiques restent indispensables, non pas à cause du pied, mais à cause des altérations musculaires.

OBSERVATION X (Inédite).

Pied bot varus équin double paralytique. — Opération de Phelps
Guérison. — Communiquée par M. le Dr Monod.

Le nommé V... Auguste, étudiant en pharmacie, entre dans le service, le 8 juin 1892, salle Blandin, n. 13.

Ce malade âgé de 42 ans, présente un double pied bot complet.

Le pied est en extension complète sur la jambe, le dos du pied se trouvant sur le même plan horizontal que la crête du tibia.

L'avant-pied est porté en dedans et les orteils fortement fléchis sur le métatarse.

La tête de l'astragale forme une forte saillie sous la peau.

Le tendon d'Achille est comme un cordon tendu, inextensible.

La jambe est d'une maigreur squelettique par suite de l'atrophie des muscles.

Néanmoins cette atrophie a diminué depuis trois mois pendant lesquels le malade a été soumis au traitement électrique par les courants faradiques.

L'état général est excellent.

Cette difformité a débuté il y a cinq ans.

On ne trouve rien dans les antécédents héréditaires qui explique l'étiologie de cette affection.

Dans les antécédents du malade, on ne trouve trace, ni de syphilis, ni de rhumatisme, ni d'alcoolisme. Mais en poursuivant l'interrogatoire, on apprend que pendant les huit années qui ont précédé les premières apparitions du mal, le malade travaillait à la fabrication des différentes essences usitées en pharmacie, passant ses journées entières au milieu de leurs émanations.

Il y a cinq ans, il fut atteint simultanément de paralysie des muscles extenseurs de la main et du poignet, et des muscles fléchisseurs du pied et extenseurs des orteils. La paralysie fut rapidement complète, et le malade se trouva atteint d'un double pied bot et d'une double main botte.

Soigné dans le service de M. Jaccoud, par des courants électriques et l'iodure de potassium à l'intérieur, il vit au bout de trois mois, les mouvements des mains revenir et la déformation de celles-ci disparaître. Les pieds restèrent dans leur attitude vicieuse qui ne fit au contraire que s'accentuer, en s'accompagnant de douleurs assez vives que le malade calmait avec des piqûres de morphine auxquelles il s'était habitué. Ces douleurs sont moins vives actuellement.

Le reflexe rotulien est conservé quoiqu'un peu diminué.

La sensibilité au contact et à la température sont intactes. Pas d'anesthésie, un peu d'hypéresthésie au niveau du pied.

Les douleurs sont vives lorsqu'on essaie, même modérément, de relever le pied.

On pouvait donc conclure de l'examen précédent que l'on avait affaire à un double pied bot paralytique par névrite périphérique d'origine toxique (essences).

La disparition des phénomènes au niveau des membres supérieurs prouvait que la moelle n'était pas atteinte. Mais par suite de l'ancienneté (cinq ans), il s'est produit des lésions dans l'appareil ligamentaire, tendineux et aponévrotique du pied qui empêchent complètement le moindre redressement par les moyens de douceur, et le malade réclame une opération qui lui redresse les pieds et lui permette la marche et la station debout.

La première séance opératoire a lieu le 25 juin sur le pied droit.

Après anesthésie et application de la bande d'Esmarch, on essaie de relever le pied avec force.

Malgré de sérieux efforts, on n'arrive qu'à un redressement incomplet, les adhérences fibreuses sont trop fortes et ne peuvent être rompues. On ne réussit même qu'à rendre complète une subluxation du gros orteil.

On sectionne le tendon d'Achille, ce qui permet le redressement presque complet du pied. Mais les orteils restant fléchis, on sectionne successivement les tendons fléchisseurs des quatre premiers orteils au niveau de la première phalange, puis le tendon de l'adducteur du gros orteil au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne.

Le pied ne se redressant pas encore complètement, on incise sur le bord interne, au niveau de l'articulation du premier cunéiforme avec le scaphoïde, successivement, l'adducteur du gros

orteil, le tendon du jambier antérieur et celui du jambier postérieur. A l'aide de ces différentes sections le redressement du pied est complet.

Les plaies sont bourrées de gaze iodoformée et un pansement comprime le pied avant l'ablation de la bande d'Esmarch.

Un appareil plâtré maintient le pied dans la flexion à angle droit.

Les suites sont des plus simples et le premier pansement, fait sous le chloroforme neuf jours après, permet de constater que le pied est maintenu facilement dans la position qu'on lui a donnée.

La seconde séance opératoire eut lieu sur le pied gauche le 9 juillet, quatorze jours après la première.

Cette fois, après application de la bande d'Esmarch, sans s'attarder aux sections successives des extrémités tendineuses reconnues insuffisantes, lors de la première opération, on fait d'emblée l'opération de Phelps, c'est-à-dire : section au niveau du bord interne du pied, entre le scaphoïde et la malléole interne, de l'adducteur du gros orteil, du jambier postérieur et du tendon du long fléchisseur commun des orteils. On ne pénètre pas jusqu'à la voûte osseuse.

L'opération est complétée par la section du tendon d'Achille, et l'on peut redresser le pied sans grands efforts.

Même pansement que pour le pied droit et appareil plâtré semblable.

Cette seconde opération semble mieux supportée que la première qui avait été suivie d'assez vives douleurs, dues sans doute aux résultats des efforts essayés pour redresser le pied avant l'intervention sanglante, et que l'on n'a pas exercé sur le pied gauche.

Le premier pansement fut également fait sous le chloroforme au bout de dix jours.

Les pansements suivants faits tous les quinze jours purent être faits facilement sans anesthésie et les plaies guéries complètement par bourgeonnement et sans suppuration en l'espace de trois mois pendant lesquels le malade conserve toujours son appareil plâtré.

A la fin de novembre, soit cinq mois après la première intervention, le résultat acquis semble définitif, les deux pieds restent dans la flexion à angle droit et même ne peuvent être abaissés par un léger effort. On enlève les appareils plâtrés et l'on fait faire au malade des chaussures spéciales maintenant bien le pied et avec lesquelles il peut enfin marcher, ce qu'il n'avait pu faire depuis cinq ans et demi.

OBSERVATION XI

Pied bot équin varus paralytique. — Opération de Phelps. — Guérison. — Piéchaud, in *Gazette hebdomadaire de Bordeaux*, 1891.

Guillot Jean, âgé de 11 ans, de Comagny (Nièvre). Il fut atteint à l'âge de six mois (c'est la date indiquée approximativement par la famille) d'une paralysie infantile dont il est difficile de préciser la durée. L'enfant commença à marcher à l'âge de trois ans. Il marcha assez bien pendant deux ans, puis le pied commença à se dévier. Depuis deux ans la marche est devenue très difficile; l'enfant est obligé de s'appuyer sur une canne. Nous l'examinons pour la première fois le 15 juillet 1890. Le pied gauche est en équin varus assez prononcé; l'équinisme est surtout marqué. Les muscles de la jambe sont très manifestement atrophiés. Seul le triceps sural conserve encore un peu de relief; les péroniers latéraux sont les muscles les plus atteints par l'atrophie.

Le pied droit a de la tendance à se mettre en varus ; néanmoins dans la station debout sa forme est satisfaisante. Il y a également de l'atrophie des muscles de la jambe correspondante.

Nous proposons à la famille une opération qui est acceptée.

L'opération est pratiquée le 24 juillet à l'hospice de Moulins-Engilbert (Nièvre) avec l'aide de MM. le Dr Lemoine et Toussaint, interne des hôpitaux de Lyon. Anesthésie au chloroforme. Section sous-cutanée du tendon d'Achille suivie de tentative de redressement manuel. L'équinisme est corrigé, mais il nous est impossible même avec des manœuvres de force d'obtenir la correction du varus. On applique alors la bande d'Esmarch. Incision de Phelps sur le bord interne du pied. Comme après la section de la peau et de l'aponévrose, le redressement ne paraît pas suffisant, on sectionne les ligaments de l'articulation astragalo-scaphoïdienne de façon à faire bailler celle-ci.

Pansement iodoformé, sans lavage antiseptique ; application d'une attelle plâtrée sous laquelle il est aisé de faire le redressement. Pas de douleurs à la suite de l'opération.

Le 25 août.— On enlève l'attelle plâtrée ; le pansement est très légèrement taché de sang au niveau de l'incision. Réunion complète de la plaie ; cicatrice non douloureuse. Par prudence on applique une seconde attelle plâtrée ; le pied est complètement redressé ; l'équinisme n'est cependant pas complètement corrigé ; le pied ne possède pas en effet ses mouvements complets de flexions. Par suite de retards apportés à la confection d'un appareil, le petit malade a repris sa vie habituelle trois mois après l'opération seulement. Il porte maintenant un appareil à deux tuteurs latéraux. On essaie à l'heure actuelle de combattre l'atrophie de ses muscles à l'aide des frictions et du massage.

OBSERVATION XII (inédite).

Communiquée par M. le D^r Monod.

Pied-bot équin-varus paralytique. — Opération de Phelps. — Section de la tête de l'astragale, de l'extrémité antérieure du calcaneum et d'une partie du cuboïde ; extirpation du scaphoïde. — Redressement du pied.

L..., Adolphine, 27 ans, entrée le 4 juin 1892, dans le service de M. le D^r Monod à l'hôpital Saint-Antoine, salle Cruveilhier, n° 11.

Antécédents héréditaires nuls.

Antécédents personnels. — A l'âge de 14 mois paralysie infantile qui paraît avoir été généralisée d'abord et qui s'est ensuite localisée au membre inférieur gauche. La malade a commencé à marcher à l'âge de 3 ans et dès lors elle est obligée de s'appuyer sur le bord externe du pied. Depuis un an la déformation s'est accentuée et depuis un mois la marche, même avec une canne, n'est plus possible.

Examen du membre. — Au repos le pied est presque fléchi à angle droit sur la jambe ; sa face dorsale regarde en avant. Si l'on essaie de remettre le pied dans l'axe de la jambe, on y arrive assez facilement, mais le pied présente alors un degré d'équinisme très prononcé et il est impossible de lui imprimer le moindre mouvement de flexion sur la jambe.

Dans la station debout la malade s'appuie sur la face dorso-externe du pied. Le petit orteil et le gros orteil appuient sur le sol par leur face dorsale ; la face plantaire regarde en haut et en dedans. Il existe en outre un enroulement du pied sur son bord interne, tel que le talon regarde en dedans, en haut et en avant

et le gros orteil en dedans, en haut et en arrière. La peau est épaissie et calleuse sur la moitié externe du tarse et sur le tiers externe du métatarse.

Les muscles de la fesse, de la cuisse, de la jambe et du pied gauche, sont notablement atrophiés. Dans la station debout, tout le membre est obligé de se mettre dans la rotation en dehors par suite de la paralysie des muscles fessiers. La rotule regarde directement en dehors.

Cuisse gauche, circonférence : 37 centimètres.

Cuisse droite, circonférence : 45 —

Jambe gauche, circonférence : 28 —

Jambe droite, circonférence : 36 —

La flexion et l'extension de la jambe sur la cuisse, de la cuisse sur le bassin et la rotation en dedans existent mais affaiblies ; de même pour l'abduction et l'adduction.

Troubles vasomoteurs : le membre inférieur gauche présente une teinte violacée, surtout accentuée pendant la station debout ; la température du membre gauche est manifestement plus basse que celle du membre droit.

Opération. — Le 26 juillet 1892.

Chloroforme. Tube d'Esmarch appliqué au-dessous du genou.

Une incision perpendiculaire au bord interne du pied, répondant au sommet de la courbe que décrit ce bord, coupe toutes les parties molles jusqu'au squelette : adducteur et court fléchisseur du gros orteil et, plus profondément, les tendons du long fléchisseur et du fléchisseur propre. L'artère et le nerf plantaires internes sont vus et ménagés.

A mesure que cette section est faite, l'aide exerçant une pression sur l'avant-pied, s'efforce de le dérouler en portant la pointe en dehors ; il n'y parvient que très incomplètement.

Prolongeant alors l'incision de la peau au-delà de la ligne médiane, M. Monod achève la section de l'aponévrose plantaire moyenne et entame l'aponévrose plantaire externe. Malgré tout le pied reste infléchi sur son bord interne, il devient évident qu'il faudra recourir à la section osseuse pour obtenir le redressement.

Mais auparavant, et pour bien se rendre compte de ce qu'il reste à faire, M. Monod pratique la section sous-cutanée du tendon d'Achille.

Il procède ensuite à la résection osseuse. Incision sur le bord externe du pied, partant de la malléole externe, se prolongeant en avant jusque sur le cuboïde. Mise à nu avec la rugine du cuboïde et de l'extrémité antérieure du calcaneum. Le cuboïde n'est pas sensiblement entraîné en dedans, en subluxation sur le calcaneum.

On se contente d'abord d'enlever avec le ciseau de Mac Ewen une tranche de l'extrémité antérieure du calcaneum ; le redressement ne se produit pas. Avec le même instrument une portion du cuboïde est alors sectionnée. Ces deux sections osseuses limitent un fragment en forme de cône à base externe, à sommet en dedans. Cela est encore insuffisant.

Examinant alors les parties, M. Monod constate que c'est la tête de l'astragale qui pourrait s'opposer au redressement du pied. Il la fait tomber d'un coup de ciseau.

Alors seulement le pied peut se défléchir, mais non sans effort, et encore incomplètement.

Il faut aux résections précédentes joindre encore l'ablation du scaphoïde tout entier. Alors seulement la pointe du pied peut être facilement et complètement reportée en dehors, le pied est défléchi et se maintient sans effort dans la position normale.

Suture et pansement. *Plaie externe.* Points de suture entrecoupés au catgut sur les parties fibreuses profondes ; rapprochement des surfaces de section osseuses. Suture de la peau au crin de Florence. Une ouverture est laissée à l'extrémité antérieure de cette plaie ; on y introduit une mèche de gaze iodoformée qui sort par la *plaie interne*. Celle-ci est laissée largement ouverte et bourrée mollement de gaze iodoformée. Gaze iodoformée sur la plaie du tendon d'Achille. Ouate et bandes.

Un appareil plâtré par dessus le pansement maintient le pied en bonne position.

Le tube d'Esmarch est enlevé alors seulement. Il n'a pas été fait de ligatures d'artères.

La guérison est obtenue sans réaction. Le pied est en bonne position. La marche est difficile à cause de l'atrophie des muscles de la cuisse.

OBSERVATION XIII

Pied-bot varus-équin paralytique. — Ablation de l'astragale, du cuboïde, du scaphoïde et résection de la moitié antérieure du calcanéum. — Lucas-Championnière in thèse de Le Marc' Hadour. Paris, 1890.

J. S. S..., 19 ans, est envoyé par M. le Dr Capper. A la suite de paralysie infantile, pied-bot varus-équin du pied droit. La déformation du pied est très accusée, et les lésions sont compliquées par des atrophies des muscles de la jambe.

Le 21 juin 1889, le malade est opéré. L'astragale est d'abord enlevé, mais cette opération reste parfaitement insuffisante pour dérouler le pied dont le varus est très accentué. Lentement le pied se déroule au cours de cette opération, et à mesure que les

os qui s'opposent à la réduction sont enlevés. Successivement on enlève le cuboïde, le scaphoïde et la moitié antérieure du calcaneum ; l'on pratique la ténotomie du tendon d'Achille à ciel ouvert. Le pansement est fait avec : gaze iodoformée, sachets et ouate de tourbe, un drain ; par dessus le pansement, appareil plâtré très léger.

Les quatre ou cinq premiers jours, le malade a souffert, mais il n'y a pas eu de montée de température.

L'opération terminée le pied était complètement mou. Toutes les courbures étaient complètement effacées ; dès six semaines après, le pied était très solide déjà, assez pour soutenir le poids du corps. Le pied est dans une rectitude parfaite et la marche se fait sans appareil. Cependant par prudence le pied est placé pendant quelque temps dans une bottine à tuteurs latéraux, pour attendre son durcissement.

Deux mois après l'opération, la marche se fait sans appareil ; la situation et la forme du pied sont irréprochables. La plante du pied pose bien à plat et il ne subsiste plus la moindre adduction. Le malade éprouve encore quelques difficultés dans la marche qui tiennent aux atrophies musculaires qu'il présentait. Grâce à la mobilisation rapide, et à la reprise rapide de la marche, les muscles gagnent cependant déjà de la valeur.

OBSERVATION XIV

Pied-bot équin-varus. — Extirpation de l'astragale et du cuboïde.

— Guérison. — Lucas-Championnière. — *Ibid.*

La nommée Julie, âgée de 20 ans, couturière, entre dans le service, à l'Isolement, le 23 janvier 1888, lit n. 12.

Cette malade a été envoyée dans le service par le Dr Jouslain, de Paris.

Antécédents héréditaires. — Nuls, aucun membre de la famille ne présente de difformités.

Antécédents personnels. — Aucune maladie dans l'enfance autre que des convulsions qui ont entraîné le pied bot. La malade a commencé de marcher à l'âge de huit mois, les pieds n'offraient alors aucune difformité; à l'âge de treize mois, à la suite de convulsions, les pieds se déforment, la malade peut cependant marcher, mais avec quelques difficultés.

A son entrée dans le service, le pied droit est plus petit que le gauche, il est en équinisme assez prononcé; la face dorsale, quand la malade est couchée, se continue avec la face antérieure de la jambe, la face plantaire regarde fortement en dedans.

Le bord interne du pied est enroulé et forme avec l'axe de la jambe un angle obtus, regardant en dedans et un peu en arrière. Le bord externe présente des excoriations; un large durillon existe sur la partie médiane, au niveau de la tête du cinquième métatarsien.

Il existe un coussinet adipeux, analogue à celui du talon, à l'extrémité antérieure du cinquième métatarsien.

Rougeur et légère excoriation au niveau du bord externe de l'astragale.

La tête de l'astragale fait une forte saillie en dehors, et l'on sent très bien l'interligne articulaire tibio-astragalien.

La malléole externe et la crête du plateau tibial font saillie sous la peau.

La flexion du pied sur la jambe est impossible, ainsi que l'adduction du pied.

Les mouvements provoqués redressent à peine le pied, qui demeure en équinisme très marqué.

Le tendon d'Achille est souple et dépressible, quand le pied est dans le relâchement. Les muscles de la jambe sont très atrophiés, particulièrement les jumeaux et le soléaire, ainsi que le péronier latéral. Les muscles de la cuisse n'offrent pas d'atrophie. Rien au cœur, ni au poumon ; urine normale.

Opération le 26 juillet 1888. Incision sur la face dorsale externe du pied, la tête de l'astragale est mise à nu, les tendons sont réclinés en dehors. Section des ligaments astragalo-scaphoïdiens et du ligament en X. La tête de l'astragale est luxée et l'os est laborieusement enlevé.

Le tendon d'Achille est coupé à ciel ouvert. Le pied reste cependant en varus très accusé. M. Championnière se décide alors à faire l'ablation du cuboïde ; ce temps est fort laborieux. L'hémostase faite, les sutures achevées, le pansement est fait avec iodoforme, sachets et ouate de tourbe, un léger appareil plâtré sur le pansement. Deux drains avaient été mis dans la plaie.

Les suites immédiates de l'opération sont très bonnes ; pas de douleur, réunion très rapide et très facile, il n'y a pas le moindre phénomène réactionnel. Nous avons sous les yeux la feuille de température. Le lendemain de l'opération la température est à 37°,6, le troisième jour, qui est le jour de la plus forte montée, la température atteint 37°,8.

Le pied est mobilisé de bonne heure ; pas d'appareil. La malade sort du service en très bon état, la plante du pied repose bien sur le sol, plus d'équinisme et plus de varus, la marche est facile et non douloureuse.

La malade revue en 1889 était très bien au point de vue de la marche.

OBSERVATION XV

Inédite. Communiquée par M. le D^r A. Broca.

Recueillie par M. Magdelaine, interne provisoire. — Pied-bot varus-équien paralytique, ballant. — Arthrodèse tibio-tarsienne. — Guérison.

P... Jeanne, 9 ans, entrée le 23 septembre 1892, dans le service de M. Terrier, suppléé par M. Broca, à l'hôpital Bichat, salle Chassaignac, n° 14.

Antécédents héréditaires. — Le père a eu une paralysie infantile à l'âge de 2 ans et il en est résulté une atrophie persistante de la cuisse. La mère est bien portante, huit frères et sœurs bien portants.

Antécédents personnels. — Très bonne santé jusqu'à l'âge de 3 ans. Survint alors une paralysie infantile qui débuta brusquement par une hémiplegie droite avec intégrité de la face, mais paralysie des muscles du cou, rétention d'urine. Hydarthrose du genou droit. Au bout de trois semaines, les mouvements étaient revenus au cou et dans le membre supérieur droit, mais la paralysie du membre inférieur persistait, s'accompagnant d'atrophie secondaire.

Traitement. — Révulsifs sur la colonne vertébrale. Electricité. Fort peu d'amélioration ; la paralysie persiste avec l'atrophie secondaire. Application d'appareils divers.

Etat actuel. — Etat général excellent.

Examen du membre. — Le membre inférieur droit est plus court et moins développé que le gauche ; atrophie manifeste tant

de la cuisse que de la jambe. Pas d'hypertrophie graisseuse. Troubles trophiques légers : le système pileux est un peu plus développé que du côté sain. Troubles vasomoteurs peu accentués. La coloration de la peau est la même des deux côtés, mais la température est manifestement plus basse du côté malade (l'enfant n'accuse pas de sensation de froid). Pas de troubles de la sensibilité.

Le membre inférieur droit a subi un raccourcissement total de 2 centimètres $1/2$, dont un centimètre pour la jambe ; la circonférence du membre, prise à diverses hauteurs, donne une différence d'un centimètre au moins pour la jambe malade. Il est à noter que les os sont peu atrophiés en épaisseur.

Il existe une impotence fonctionnelle complète pour l'extension et à peu près complète pour la flexion (cuisse et jambe). Pas de contracture. Il s'agit donc d'une paralysie flasque qui s'étend tant aux muscles de la cuisse que de la jambe et le malade peut à peine déplacer sa jambe sur le plan du lit.

Examen du pied. — Pied-bot varus-équín ; le varus est à peu près complet. La malade ne peut modifier son attitude vicieuse à cause de la paralysie musculaire, mais on peut la corriger presque totalement. La voûte plantaire est normale et non déformée, il n'en est pas de même du dos du pied qui présente une forte saillie au-dessous de l'interligne tibio-tarsien. Au niveau de cette saillie et à l'extrémité supérieure et inférieure du troisième métatarsien on trouve trois durillons, qui, par conséquent, répondent à la face dorsale et au bord externe du pied.

Examen du squelette. — Articulation tibio-tarsienne : les malléoles sont en place et les rapports entre le tibia et le péroné normaux. L'astragale est luxé en avant et en dehors ; la pointe du pied est portée en dedans. La tête de l'astragale répond à la

saillie surmontée d'un durillon qui a été décrite. Le reste du squelette du pied semble normal, quoique un peu atrophie, à signaler seulement le chevauchement du deuxième orteil sur le premier. L'articulation médio-tarsienne a conservé ses mouvements et n'est pas déformée.

Opération. — Le 30 septembre. — 1° Ténotomie du tendon d'Achille par une incision interne parallèle à ce tendon; 2° incision externe commençant en arrière de la malléole, se recourbant sous elle et se continuant le long du bord du pied. Section des ligaments externes de l'articulation tibio-tarsienne. La face supérieure de l'astragale est luxée en dehors; avec la curette on abrase le cartilage de la face externe et supérieure de l'astragale, puis celui de la face interne qui n'est qu'incomplètement enlevé. La mortaise tibio-péronière est à son tour privée de son cartilage. Cela fait, on ouvre l'articulation astragalo-scaphoïdienne qui subit la même rugination. Pas d'enchevillement. Suture. Pas de drainage. Le pied est bien redressé. Pansement avec une compresse aseptique et appareil plâtré.

La température n'a pas dépassé 37°,3.

18 novembre 1892. — Premier pansement, ablation des fils, réunion *per primam*, l'appareil plâtré est remis pour quelques jours.

24 novembre 1892. — Ablation de l'appareil plâtré, attitude très bonne; il existe encore quelques légers mouvements d'extension et de flexion dans l'articulation tibio-tarsienne, de rotation dans la médio-tarsienne. Quand la malade est debout, on voit que la plante du pied s'applique bien à plat sur le sol. Une chaussure spéciale favorisera la marche.

OBSERVATION XVI

Inédite, communiquée par M. le D^r A. Broca.

Pied-bot varus-équin paralytique. Arthrodèse. Guérison.

Jean Cr..., âgé de 9 ans 1/2, est entré le 16 juillet 1892 à l'hôpital Trousseau, salle Denonvilliers. Du côté de sa famille (père, mère, deux sœurs et un frère), on ne trouve aucun antécédent morbide.

Il a eu à l'âge de 17 mois une « fièvre typhoïde » (?) après laquelle on a constaté une paralysie du pied gauche. A mesure que l'enfant a marché, son pied s'est dévié de plus en plus en varus-équin. Aucun traitement n'a été entrepris.

A l'entrée, on constatait un varus-équin très prononcé avec marche sur la face dorsale du pied. Paralysie des muscles antéro-internes de la jambe. Le triceps sural est rétracté, si bien que l'on ne peut mettre le pied à angle droit sur la jambe. La déviation en varus se corrige bien.

Le 8 août. — Je fis sur le bord externe du pied une incision que je prolongeai derrière la malléole externe pour atteindre par elle et sectionner le tendon d'Achille. Après cette section qui constitua le premier temps de l'opération, le pied put être amené à angle droit.

Je coupai alors les ligaments latéraux externes de la tibio-tarsienne et je luxai l'astragale ; puis, à la curette, je râclai les cartilages articulaires. Cela fait, les surfaces osseuses furent remises en place, sans suture osseuse ni enchevîllement. Suture à la soie des plans profonds ; suture de la peau au crin de Florence, avec drainage, pansement au salol ; appareil plâtré mettant bien le pied à angle droit.

L'enfant eut un peu de fièvre à la suite de l'opération. Néanmoins, comme l'état général était bon, le pansement ne fut renouvelé que le 18 août. Il y avait une suppuration notable, et le pied fut mis dans un pansement, sans appareil plâtré. L'infection resta d'ailleurs locale et de médiocre importance. Les pansements furent renouvelés tous les trois ou quatre jours. Le 26 septembre, il ne restait plus qu'une petite plaie superficielle bourgeonnante, grande comme une pièce de vingt centimes. Un appareil plâtré fut appliqué, pour bien maintenir le pied à angle droit pendant la fin de la consolidation. Le pansement, très léger, ne fut renouvelé que rarement. A la fin d'octobre, la cicatrisation était complète.

Le 27 novembre. — Je retirai l'appareil plâtré et examinai la jointure, où je trouvai encore quelques légers mouvements. L'enfant étant mis debout et maintenu pour faire quelques pas, je vis que la plante du pied était posée bien à plat sur le sol.

Depuis ce jour, l'enfant a peu à peu recommencé à marcher, avec son appareil plâtré. Aujourd'hui, 2 décembre, il semble en très bonne voie, mais il va sans dire qu'on ne peut préjuger en rien du résultat définitif.

OBSERVATION XVII

Arthrodèse tibio-tarsienne pour pied-bot varus-équin paralytique ballant. — Guérison. — Schwartz, in thèse de Natanson, Paris, 1892.

Hôpital Cochin, salle Cochin, Cerf Esther, âgée de 25 ans. Rougeole et convulsion à l'âge de dix-huit mois. A deux ans et demi, quand on essaya de la faire marcher, on s'est aperçu que la

jambe droite était beaucoup plus faible que l'autre. Elle ne croit pas qu'au début la paralysie fût plus étendue qu'elle ne l'est maintenant. On ne lui a pas dit que la cuisse ou un autre membre ait été paralysé. A l'âge de 4 ans, incision sur la face dorsale du pied (?). Depuis, appareil orthopédique jusqu'à 6 ans. Nouvel appareil de 9 à 11 ans.

A l'âge de 11 ans, ténotomie. Appareil silicaté pendant 20 à 25 jours. Pas d'autre appareil. La déformation est moins marquée qu'avant. Depuis, elle reste telle quelle.

Actuellement, le pied est en varus-équin. La malade marche sur le bord externe du pied, épaissi avec durillon. La concavité du bord interne et de la voûte plantaire est exagérée, la plante est déviée en bas et les orteils sont en griffe, le deuxième orteil chevauche sur le premier. Pied ballant, mais ne peut pas être fléchi tout à fait à angle droit sur la jambe; le varus ne se corrige pas complètement.

La malade ne peut imprimer aucun mouvement volontaire à son pied; il se produit des petits mouvements dans les orteils.

Les muscles de la jambe droite sont considérablement atrophiés; aucune contraction par l'excitation électrique. Dans la marche, la malade se fatigue beaucoup; douleurs au pied après une marche un peu prolongée.

État général bon.

Opération, 3 mai 1892.

Chloroforme. Incision courbe de 8 centimètres de long, à concavité supérieure, circonscrivant la malléole externe.

Incision et décollement du périoste de la malléole.

Incision des ligaments latéraux internes et luxation du pied en dedans.

L'articulation bâille largement; on enlève avec la gouge de

Jagouest et la curette, le cartilage de la mortaise tibio-péronière et de la surface astragalienne. Incision de 4 centimètres du côté interne du tendon d'Achille et section de ce tendon, permettant le redressement du pied à angle droit ; il présente un léger degré de varus ; on enlève au ciseau et au maillet l'angle interne et antérieur de la surface astragalienne, ce qui permet de placer le pied en bonne position.

Sutures du périoste et des parties molles, avec soie 2.

Suture de la peau avec crins de Florence. Pansement iodoformé.

Gouttière plâtrée maintenant le pied exactement à angle droit.

La bande d'Esmarch n'est enlevée que dans le lit du malade, le membre étant placé à 45°.

Pas de fièvre le lendemain ni les jours suivants.

Premier pansement le mardi 13 juin (40 jours après l'opération). On enlève l'appareil plâtré. Le pied conserve la position donnée ; l'ankylose est complète. Pansement iodoformé ouaté.

Deuxième pansement le 21 juin. Ankylose complète, on fait faire quelques mouvements à la malade. Elle marche bien sans boîter, la plante reposant toute entière sur le sol.

Plus d'iodoforme. Enveloppement ouaté.

5 juillet. — La malade marche un peu dans la journée, sans appareil. Douleurs légères au niveau de la cicatrice pendant la marche. Appuie bien sur la plante du pied.

Massage des muscles de la jambe.

OBSERVATION XVIII

Arthrodèse tibio-tarsienne pour pied-bot varus paralytique. —
Guérison. — Defontaine. — *Ibid.*

Jeune fille de 5 ans, atteinte de pied-bot varus paralytique du côté droit; elle marche sur le dos du pied qui porte un durillon.

Opération. — Le 5 mai 1892.

Arthrodèse des articulations: péronéo-astragaliennne, astragalocalcanéenne antérieure et calcanéocuboïdienne. Incision externe spéciale de M. Defontaine.

5 juillet. — L'appareil plâtré ainsi que le pansement opératoire, sont enlevés. Réunion *per primam*. Le pied se maintient en bonne position. On se garde bien de communiquer intempestivement des mouvements au pied sous prétexte de l'explorer.

OBSERVATION XIX

Pied-bot équin-varus paralytique ballant. — Arthrodèse tibio-tarsienne. — Guérison. — Phocas. *Ibid.*

Raymond D..., âgée de 5 ans. A 2 ans 1/2 chute sur la tête. Deux heures après, convulsions, marche impossible. Au bout de quelques jours, on s'est aperçu de la paralysie du côté droit du corps. Peu à peu la marche redevint impossible; claudication persistante. Depuis cette époque, de temps en temps, attaque avec perte de connaissance et convulsions.

Depuis six mois, l'enfant boîte davantage. Côté droit plus faible que l'autre.

Etat actuel. — Peu développée au point de vue physique, intelligente cependant. Jambe droite très atrophiée. Raccourcissement d'un demi-centimètre à peine. Pied ballant, équin varus plus marqué pendant la marche ; l'astragale fait une forte saillie en dehors, le pied s'enroule et appuie sur le bord externe. La marche est très difficile et très fatigante. Les muscles de la jambe ne réagissent pas sous les courants faradiques. *

Opération le 20 novembre 1891. Chloroforme. Bande d'Esmarch. Incision horizontale en dehors du cou-de-pied, s'étendant du sommet de la malléole externe jusqu'au tendon d'Achille en arrière, qu'elle intéresse. Une petite incision verticale coupe la précédente au niveau de la face postérieure du péroné. Elle découvre les péroniers et permet de les récliner. Les ligaments péronéo-astragaliens et péronéo-calcaneéens sont coupés. L'articulation baille et permet d'attaquer les ligaments internes. Avivement des surfaces articulaires avec couteau à résection à cuiller tranchante. Affrontement exact des surfaces avivées, suture à double étage avec du catgut pour les couches profondes et avec du crin de Florence pour la peau. Une petite portion de la plaie est béante en arrière pour livrer passage à la sérosité.

Pansement iodoformé. Gouttière plâtrée. On enlève la bande élastique au lit du malade. Le membre est suspendu pendant 24 heures.

Suites opératoires très simples.

12 décembre. — La plaie s'est désunie superficiellement. Etat général excellent. La consolidation paraît se faire. Nouvel appareil plâtré.

15 janvier. — L'appareil est enlevé. La plaie est cicatrisée. Ankylose presque complète. Appuie sur la plante du pied.

10 février. — L'enfant marche tout seul. Léger appareil pour

protéger quelque temps l'articulation : bottine renforcée de deux montants latéraux.

OBSERVATION XX

Pied-bot varus-équin ballottant par paralysie infantile. — Arthrodèse des articulations tibio-tarsienne et de Chopart. — Guérison. — Von Winiwarter, *Revue de chirurgie*, 1892, n. 6.

Jeune fille de quatorze ans, bien portante, admise à la clinique en janvier 1890. Elle est atteinte depuis l'âge de trois ans d'une paralysie infantile de la jambe gauche. Le pied est en varus-équin, l'articulation tibio-tarsienne tout à fait ballottante. Les mouvements actifs du pied sont impossibles, les muscles de la jambe sont fortement atrophiés. Les muscles de la cuisse sont bien conservés.

Opération. — Narcose chloroformique, bande d'Esmarch, incision verticale sur la face antérieure de l'articulation tibio-tarsienne, à un travers de doigt de la malléole interne, s'étendant de deux travers de doigt, au-dessus de l'interligne articulaire jusque deux travers de doigt en dessous de l'interligne de Chopart. Les bords de cette incision, les tendons de la face dorsale du pied étant rétractés, on enlève à la gouge et à la curette les cartilages de la face inférieure du tibia, de la face supérieure de l'astragale, ainsi que ceux des articulations entre l'astragale et le scaphoïde d'une part, le calcanéum et le cuboïde d'autre part.

Suture osseuse en fil d'argent passant verticalement entre le tibia et l'astragale. Suture complète de la peau. Pansement de Schede. Appareil plâtré.

La guérison se fit sans la moindre réaction. Un mois après

l'opération, lors de la levée de l'appareil, la plaie était cicatrisée, et la consolidation obtenue.

L'enfant a été revue un an après. Elle marche parfaitement bien, sans appareil, le pied fixé dans une bonne position.

OBSERVATION XXI

Pied-bot équin-varus paralytique ballant. — Arthrodèse tibio-tarsienne. — Guérison. — Schwartz, in thèse de Natanson.

Jeune homme, 22 ans. Pied-bot non-congénital. Cependant a commencé à marcher seulement vers l'âge de 5 ans. Tout petit, il tombait continuellement. Il paraît bien avéré que l'enfant n'a pas eu de convulsions et qu'il n'a jamais été alité.

La déviation du pied gauche a débuté, paraît-il, vers l'âge de 7 ans. Il ne pouvait pas sauter, ni courir comme ses camarades. Depuis, la déviation n'augmenta pas jusqu'à l'âge de 18 ans.

A cet âge-là, à la suite d'un travail assez dur, qui l'obligeait de se tenir debout pendant plusieurs heures de la journée, il commença à boîter sérieusement. Entré à l'hôpital de la Charité en février 1891. Ténotomie du tendon d'Achille. Guérison.

Mais les mêmes accidents ayant reparu quand il a voulu reprendre le travail, il entre une seconde fois à l'hôpital.

Etat actuel. — Santé très bonne. Muscles de la jambe considérablement atrophiés. Pied gauche en équin varus-ballottant. Petits mouvements de flexion et d'extension dans le gros orteil.

Les muscles atrophiés ne se contractent pas du tout par les courants faradiques. Le triceps réagit. Le pied est irréductible à cause de la contracture du tendon d'Achille et de la saillie de l'astragale.

Opération le 18 septembre 1891.

Section du tendon d'Achille. Le pied n'est pas réduit complètement. Arthrodèse (procédé de Kirmisson) :

1° Ostéotomie linéaire du péroné au niveau de la malléole externe ; la plaie est refermée immédiatement ;

2° Incision en L, circonscrivant la malléole interne en arrière et en bas. Désinsertion du ligament latéral interne. Luxation du pied en dehors ; l'articulation bâille du côté interne. Résection d'une saillie transversale sur la partie antérieure de la poulie astragaliennne. Le pied est fléchi facilement. Abrasion des cartilages articulaires à l'aide de la gouge à main de Jagouest, de la curette tranchante. Cartilage laissé intact au niveau de la malléole externe. Le ligament latéral interne est suturé au périoste. Suture de la peau. Drain petit et court, en bas et en dedans de l'articulation. Pansement iodoformé ouaté. Appareil plâtré immédiat. Bande d'Esmarch, enlevé au lit du malade. Le membre est maintenu en attitude verticale pendant quelques heures.

Suites opératoires des plus bénignes. Pansement enlevé le quarantième jour. Ankylose en bonne situation ; seul le trajet du drain a mis quelque temps à se fermer.

L'opéré a commencé à marcher le soixantième jour. Cinq mois après l'opération, bonne fixité du pied, appuie sur toute la plante, marche bien.

OBSERVATION XXII

Pied-bot équin-varus ballottant par paralysie infantile. Arthrodèse des articulations tibio-tarsienne, astragalo-scaphoïdienne et du genou. — Guérison. — Von Winiwarter, *in Roersch, Revue de chirurgie*, 1892, n. 6.

Garçon, 12 ans 1/2, bien portant, bien constitué ; atteint à l'âge

de 3 ans d'une paralysie infantile des membres inférieurs qui est restée localisée du côté gauche.

On constate une atrophie considérable de tout le membre, s'étendant même aux muscles de la fesse. Le pied est en équinovarus, l'articulation tibio-tarsienne ballottante; les mouvements du pied et des orteils impossibles; le genou est légèrement dévié en dedans et les mouvements actifs de la jambe impossibles également. Les mouvements d'adduction, d'abduction, de flexion de la cuisse sont fort restreints. La marche n'est possible qu'avec des béquilles.

On pratique en premier lieu l'arthrodèse du genou. Anémie d'Esmarch. Section transversale de la rotule. On résectionne le cartilage du fémur en enlevant plus de tissu du côté interne de façon à corriger le genu valgum. Les ligaments croisés, les cartilages semi-lunaires étant extirpés, et la surface articulaire du tibia étant réséquée, les os sont remis en place; il persiste un certain espace entre les deux épiphyses. Cet espace est comblé en partie au moyen de parcelles de cartilage et de tissu osseux enlevées, et en partie au moyen de laine de verre. Les deux os sont ensuite fixés au moyen de deux griffes d'acier, la rotule débarrassée de son cartilage est suturée et clouée au fémur. Suture de la capsule et de la peau, pansement de Schede. Appareil plâtré. La guérison se fait sans réaction aucune; cinq semaines après, la cicatrisation est complète, les griffes sont enlevées, les corps étrangers sont enkystés et la consolidation est presque complète; deux mois après l'opération, le genou est tout à fait ankylosé.

On procède alors à l'arthrodèse tibio-tarsienne. Incision verticale médiane, prolongée jusqu'au-delà de l'interligne de Chopart. Les bords de l'incision, les tendons étant rétractés, on ouvre

l'articulation tibio-tarsienne et on résèque à la gouge et au scalpel les cartilages, ainsi que de minces lamelles osseuses de l'extrémité inférieure du tibia et de la face supérieure de l'astragale ; on enlève de même les cartilages de l'articulation astragalo-scapoïdienne. Les deux articulations sont alors tamponnées au moyen de laine de verre, la peau suturée complètement ; pansement de Schede ; appareil plâtré fixant le pied dans une bonne position.

Guérison sans réaction. Six semaines après les plaies sont cicatrisées, l'articulation de Chopart est ankylosée, l'articulation tibio-tarsienne n'est fixée que par une masse fibreuse. Six mois après, l'enfant se représente à la clinique, il marche facilement avec une canne, le raccourcissement du membre est compensé en partie par une semelle épaisse ; le pied présente une certaine mobilité, mais il est suffisamment maintenu pour supporter le poids du corps sans se dévier pendant la station et la marche.

CONCLUSIONS

1° Le pied bot paralytique reconnaît pour cause : au début la paralysie d'un ou plusieurs muscles de la jambe ; plus tard la contracture des muscles antagonistes et enfin — toujours tardivement — les déformations osseuses.

2° Tant que l'élément parétique entrera seul en ligne de compte, l'électricité, le massage et le port d'appareils seront indiqués pour combattre la lésion existante d'une part et s'opposer à une déformation persistante d'autre part.

3° A la période de contracture et rétraction des antagonistes, la ténotomie combinée parfois à l'aponévrotomie suffiront à redresser le pied. Un appareil en assurera le maintien en bonne position.

4° En présence de déformations osseuses et articulaires le chirurgien a le choix entre l'opération de Phelps et les extirpations osseuses. Si la déviation du pied n'atteint pas un degré très considérable et qu'on puisse croire que les lésions ligamentuses l'emportent sur la déformation articulaire, on pourra s'en tenir à l'opération de Phelps. Mais s'il s'agit de pied bot très accentué, invétéré, la section des parties molles sera insuffisantes, et il faudra la compléter par une résection osseuse ou l'extirpation d'un des os du tarse à moins que d'emblée on ne pratique l'une de ces dernières interventions.

5° Dans le cas de pied-bot ballottant tous les traitements échouent plus ou moins ; c'est dans ces cas qu'on a préconisé l'arthrodèse tibio-tarsienne, opération qui donnera dans la majorité des cas des résultats très satisfaisants.

6° Enfin dans quelques cas très rares peut-être sera-t-on amené à pratiquer l'amputation.

Vu : le Président de thèse,
PANAS.

Vu : le Doyen,
BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

BIBLIOGRAPHIE

- Lannelongue.** — Thèse d'agrégation, 1869.
- Verneuil.** — Journal de médecine et de chirurgie pratiques, 1873.
- Foinsot.** — Résection du tarse dans le pied-bot. Bull. de la société de chirurgie, 1880.
- Panas.** — Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques, t. 25, art. Orthopédie.
- Routier.** — Des pieds-bots accidentels. Thèse de Paris, 1881.
- Ollier.** — Traitement des pieds bots rebelles. Lyon médical, 1881.
- Ulcoq.** — Du pied-bot consécutif à la paralysie infantile. Thèse de Paris, 1881.
- Beauregard.** — Résection cunéiforme du tarse dans le pied bot varus équin. Bull. de la soc. de chirurgie, 1882.
- Chauvel.** — De la résection des os du tarse ou tarsotomie dans le traitement du pied-bot invétéré. Arch. génér. de médecine, 1882.
- Chauvel.** — Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, 1886, art. Pied. — Académie de médecine, 19 décembre 1882.
- E. Boeckel.** — Traitement des pieds-bots invétérés par l'extirpation de l'astragale. Bull. de la soc. de chirurgie, 18 avril 1883.
- Schwartz.** — Des pieds-bots et de leur traitement. Thèse d'agrégation, 1883.

- Phelps.** — The treatment of certain forms of club foot by open incision and fixed extension. Congrès de Copenhague, 1884.
- Gross.** — Congrès français de chirurgie, 1885-1886. Revue de chirurgie, 1885.
- Bradford.** — Journal of americ. medic. association, 1885.
- Weiss.** — Gazette des hôpitaux, 1885.
- Barraud.** — Ténotomie et tarsotomie. Thèse de Paris, 1886.
- Malphettes.** — Contribution à l'étude du pied-bot paralytique. Thèse de Bordeaux, 1886.
- Shaffer.** — The treatment of club foot by open incision. New-York. Medical Journal, 1887.
- Terrillon.** — Double pied-bot paralytique. Bull. de la Société de chirurgie, 1887.
- Fisher.** — Lancet, London, 1888.
- Blum.** — Chirurgie de pied, 1888.
- Walsham.** — Lancet, 19 mai 1888.
- Richet.** — Pied-bot varus-équin ; extirpation de l'astragale. Bull. médical, 1888.
- Piéchaud.** — Sur un cas de pied-bot paralytique. Gazette hebdomadaire de Bordeaux, 1888.
- J. Martin.** — Extirpation de l'astragale dans le pied-bot. Thèse de Paris, 1889.
- Lucas-Championnière.** — Bull. de la Soc. de chirurgie, 1890.
- Heydenrich.** — Tarsectomie antérieure totale. Semaine médicale, 1889.
- Nélaton.** — Société de chirurgie, 1890. Archives générales de médecine, 1890.
- Le Marc'Hadour.** — Thèse de Paris, 1890.

Kirmisson. — Pied-bot congénital ; pied-bot acquis. Médecine contemporaine, 1889.

Kirmisson. — Congrès français de chirurgie, 1889.

Kirmisson. — Leçons cliniques sur les maladies de l'appareil locomoteur, 1890.

De Forest-Willard. — Congrès des sciences médicales de Berlin, 1890.

De Forest-Willard. — Operative treatment of the deformities resulting from infantile spinal and cerebral spastic paralysis. Medical News, 1891.

Townsend. — The necessity for Early mechanical treatment in infantile paralysis. New-York Medical Journ., 1891.

V. P. Gibney. — Supplemental treatment of the paralysis of acute anterior polio-myelitis. Medical News, 1891.

Grunberg. — Thèse de Paris, 1892.

Albert. — Wiener med. Presse, 1879, n. 22, 23, 24 ; 1882, n. 23.

Rydygier. — Berlin. Klin. Wochenschrift, 1880.

Lorenz. — Wiener Klinik, 1884.

Von Winiwarter. — Centralblatt für chirurgie, 1885, n. 4.

Von Lesser. — Centralblatt für chirurgie, 1886. Congrès des sciences médicales, Berlin, 1890.

Zienmeister. — Deutsche Zeitschrift für chirurgie, 1887.

Petersen. — Congrès international de Berlin, 1890.

Karewski. — Société de médecine de Berlin, 18 novembre 1889. Congrès international de Berlin, 1890.

Defontaine. — Société de chirurgie, 1889. Gazette des hôpitaux, 1890.

Eug. Rochard. — Revue d'orthopédie, 1890.

Euringer. — München medicin. Wochenschrift, 1889.

Kirmisson. — Leçons cliniques sur les maladies de l'appareil locomoteur, 1890, XXXVI^e leçon.

Ramally. — Thèse de Lyon, 1891.

Schwartz. — Revue d'orthopédie, 1892.

Piéchaud. — Congrès français de chirurgie, 1892.

Phocas. — *Ibid.*

Natanson. — Thèse de Paris, 1892.

Roersch. — Revue de chirurgie, 1892, n. 6.

